

# El empleo de las TIC como motivación para lograr el aprendizaje en Ciencias I (Biología) en alumnos de primer grado de educación secundarias

Texcucano Calderón, Laura

2019

---

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/4559>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto  
Presidencial del 3 de abril de 1981



## **EL EMPLEO DE LAS TIC COMO MOTIVACIÓN PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE EN CIENCIAS I (BIOLOGÍA) EN ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

DIRECTOR DEL TRABAJO  
DRA. YVONNE MONTAUDON TOMÁS

ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE CASO  
que para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE

Presenta

**LAURA TEXCUCANO CALDERON**

Puebla, Pue.

2019

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	
INTRODUCCIÓN. CAPÍTULO 1.....	1
CAPÍTULO 1. PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.....	2
1.1 Contexto.....	2
1.2 Definición del problema.....	3
1.2.1 Pregunta de Investigación.....	5
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Justificación.....	6
1.5 Alcances y limitaciones.....	9
1.6 Glosario.....	10
INTRODUCCIÓN. CAPÍTULO 2.....	11
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Marco conceptual.....	12
2.2 Variables.....	16
2.2.1 Variable 1.....	16
2.2.2 variable 2.....	16
2.3 Marco académico.....	17
2.4 Marco contextual.....	18
INTRODUCCIÓN. CAPÍTULO 3.....	20
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	21
3.1 Participantes.....	21
3.2 Instrumentos.....	24
3.2.1 Pre test.....	24
3.2.2 Post test.....	29
3.2.3 Planeaciones.....	30
3.2.4 Narración de la intervención.....	36
INTRODUCCIÓN. CAPÍTULO 4.....	38

CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	39
4.1 Resultados.....	39
4.2 Resultados respecto a los objetivos.....	40
4.3 Resultados en relación a otros aspectos.....	41
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
5.1 Conclusiones.....	43
5.2 Recomendaciones.....	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS	

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza en alumnos de primer grado de educación Secundaria que se encuentran desmotivados resulta un trabajo complejo y desafiante para el docente debido a las múltiples necesidades educativas que requieren atención, además la falta de motivación dificulta el proceso de enseñanza- aprendizaje. En este contexto el docente debe buscar continuamente nuevas estrategias educativas que le permitan enseñar a los alumnos de una manera más efectiva para favorecer el desarrollo de habilidades y competencias.

Uno de los problemas que presentan los alumnos del 1° “A” de la Escuela Secundaria “Ricardo Flores Magón” de la comunidad de San Bernardino Chalchihuapan es la desmotivación, como consecuencia la dificultad para captar y mantener su atención durante las clases. Esta dificultad parece disminuir cuando se presenta a los adolescentes otro tipo de actividades como por ejemplo las relacionadas con la tecnología, específicamente con la computación, desafortunadamente en muchas ocasiones estas no se incluyen dentro de sus clases generando esa desmotivación o desinterés por estudiar.

Realizar actividades con las TIC a través de diferentes herramientas tecnológicas como las computadoras (minilaps) en el aula de medios puede ser una opción muy satisfactoria para los alumnos debido a que se podrán obtener diversos beneficios favoreciendo el proceso enseñanza - aprendizaje.

En este estudio de caso se presentan los resultados de un trabajo de intervención didáctica basado en el empleo de actividades relacionadas con las TIC para motivar a los alumnos de primer grado de educación Secundaria de la Escuela “Ricardo Flores Magón” a continuar con sus estudios de nivel medio superior y para lograr el aprendizaje de los contenidos de Ciencias I, Biología. La intervención didáctica, consistió en la aplicación de actividades educativas semanales a 29 alumnos (12-13 años de edad), los cuales provienen de una comunidad rural. La mayoría no cuenta con una computadora en casa por lo que a través de la integración de componentes de software y hardware en la escuela se les permitió trabajar los contenidos de la asignatura de Ciencias I, Biología de una forma atractiva y colaborativa. Durante la aplicación de la intervención didáctica los alumnos desarrollaron las actividades educativas de manera dinámica a través de actividades multimedia.

Las investigaciones realizadas en los últimos 15 años han enfatizado que la utilización de computadoras en la enseñanza secundaria representa una experiencia de aprendizaje valiosa, especialmente cuando la tecnología es utilizada de manera pedagógica apropiada (Edwards, 2005). Específicamente se ha encontrado que la enseñanza por medios interactivos con formas, sonidos y animación incrementa la motivación y la atención, y que favorece las habilidades de lectura (Boone, Higgins, Notari & Stump, 1996; Williams, Wright, Callaghan, & Coughlan, 2002).

El aprendizaje también es una actividad inherentemente social, por lo que trabajar en binas resultó fundamental para reforzar los contenidos de Ciencias I, Biología y para que los alumnos aprendieran de los demás, ya que en cada bina uno de los alumnos representó a un monitor con la finalidad de guiar a su compañero fortaleciendo el trabajo colaborativo. La utilización de las actividades relacionadas con las TIC en adolescentes resultó muy provechosa, ya que las Tecnologías son útiles y se prestan para emplearlas en todos los estilos de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico) demostrando ser un medio efectivo de enseñanza para lograr la motivación y el aprendizaje.

# INTRODUCCIÓN

## CAPITULO I

En el proceso de enseñanza aprendizaje la motivación juega un papel importante en la actuación del individuo, al igual que en todas las esferas de actuación del hombre. La motivación ayuda al logro de los objetivos de dicho proceso. Los alumnos realizan una u otra actividad satisfactoriamente si el nivel de motivación hacia la misma es adecuado.

La intervención didáctica titulada “El empleo de las TIC como motivación para lograr el aprendizaje en Ciencias I (Biología) en alumnos de primer grado de educación secundaria” se aplicó en la Escuela Secundaria “Ricardo Flores Magón”, una escuela rural federal, ubicada en la localidad de San Bernardino Chalchihuapan, en el Municipio de Santa Clara Ocoyucan en el Estado de Puebla.

La propuesta didáctica se aplicó para resolver la problemática que presenta un grupo de alumnos de primer grado de educación secundaria, con edades entre 11 y 13 años, relacionada con la falta de motivación y el aprendizaje de las Ciencias (Biología). La problemática que se describe se detectó a través de la observación directa y de un pre-test con preguntas relacionadas con la motivación para asistir a la escuela y aprender Ciencias I, (Biología). Para dar respuesta a este problema fue necesario plantearse la siguiente pregunta ¿Cómo influye el empleo de las TIC como motivación en el proceso de aprendizaje de las Ciencias I, (Biología) en los alumnos de primer grado de Secundaria?

La propuesta didáctica se basa en el empleo de actividades relacionadas con las TIC prediseñadas y elaboradas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla para motivar a los alumnos de primer grado de educación secundaria de la Escuela “Ricardo Flores Magón” a asistir a la escuela, a continuar con sus estudios de nivel medio superior y para lograr el aprendizaje de los contenidos de Ciencias I, Biología, necesarios para la vida diaria. Las actividades inherentes a la Tecnología fortalecerán y desarrollarán habilidades, actitudes y valores característicos de las Ciencias, mismos que serán necesarios para mejorar la calidad de vida.

# CAPÍTULO 1

## PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

### 1.1 Contexto

La Escuela donde laboro actualmente es la Secundaria “Ricardo Flores Magón” con clave 21DES0130W. Es una escuela de un solo turno, matutino y rural. Está ubicada en privada Cristo Rey no. 1 de la comunidad de San Bernardino Chalchihuapan en el municipio de Santa Clara Ocoyucan en el Estado de Puebla.

La escuela fue fundada en el año de 1997. Cuenta con los servicios básicos de luz y agua potable, pero el internet solo está instalado en el área administrativa y en el aula de medios. San Bernardino Chalchihuapan tiene una población aproximada de 4346 habitantes. La actividad económica preponderante en esta localidad es la [jarciería](#) y la agricultura, siendo sus principales cultivos, el [maíz](#) y el [frijol](#), además de la práctica de la crianza de aves de corral.

El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 14.75% (11.24% en los hombres y 17.74% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 4.28 (4.70 en hombres y 3.96 en mujeres). En San Bernardino Chalchihuapan el 13.9% de los adultos habla alguna lengua indígena (náhuatl). La festividad principal que se celebra el 20 de mayo día del santo patrono de esta comunidad, es el día de San Bernardino y se festeja con una feria.

La participación de la familia en el proceso educativo de sus hijos es poco frecuente pues la mayoría de los padres de familia no terminaron su educación primaria; por lo tanto, algunos no saben leer ni escribir y no pueden apoyar a sus hijos en la realización de las tareas escolares. Algunos estudiantes trabajan en la jarciería por las tardes o los fines de semana para apoyar con recursos económicos a su familia. El proceso educativo de los alumnos también se ve afectado porque en esta comunidad hay migración, ya que algunos padres de familia abandonan a sus hijos para mejorar su situación económica, dejándole la responsabilidad a los abuelos o tíos y esto provoca conflictos importantes en los alumnos, como la violencia psicológica o verbal, embarazos en menores de edad, adicciones, pandillerismo, etc. Ante tal situación son pocas las familias que motivan a sus hijos a seguir estudiando, tomando esto en cuenta se propone realizar actividades relacionadas con las TIC en la asignatura de Ciencias I, énfasis en Biología para motivar a los alumnos y lograr



los aprendizajes esperados propiciando que los jóvenes continúen con sus estudios a nivel medio superior.

## **1.2 Definición del problema**

La educación es la base del progreso, por lo que los docentes tenemos que preparar a niños y adolescentes para la vida que deberán y podrán vivir; en nuestro país los planes y programas de estudio son un medio para la enseñanza y nos plantean cómo podemos atender las necesidades de aprendizaje de los alumnos para mejorar la calidad de la educación.

La problemática que detecté en los alumnos del 1° “A” de la escuela secundaria “Ricardo Flores Magón” a través de la observación directa y la aplicación de un pre-test es que los alumnos no están motivados para asistir a la escuela; mucho menos para aprender ni para continuar con su educación media superior. Ante esta problemática es necesario aplicar actividades relacionadas con las nuevas tecnologías para motivarlos e ir desarrollando una formación científica básica y así fomentar el interés por aprender los contenidos de la asignatura de Biología, todo esto considerando los Propósitos de los Planes y Programas de Educación Básica y su relación con la educación secundaria, así como la capacidad para reflexionar sobre la importancia del aprendizaje de los contenidos de la biología en función de las necesidades que enfrentan los adolescentes y el desarrollo de los rasgos del perfil de egreso de la educación básica de aprovechar los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.

El presente documento tiene como finalidad aplicar un conjunto de actividades tecnológicas prediseñadas y elaboradas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología de Estado de Puebla en apoyo a la Secretaría de Educación Pública del Estado, y así motivar a los alumnos de primer grado de secundaria para continuar con sus estudios y propiciar el interés por la asignatura de Ciencias I, con énfasis en Biología de la Escuela Secundaria “Ricardo Flores Magón” de San Bernardino Chalchihuapan Puebla.

El presente documento busca enfrentar a los alumnos a situaciones reales a través de actividades digitales debidamente preparadas y así favorecer un aprendizaje significativo, lo anterior en base al Plan de Estudios 2011 de Educación Básica, que define

las competencias para la vida y el perfil de egreso que van a constituir el trayecto formativo del alumno, contribuyendo a la formación de un ciudadano democrático, crítico y creativo, para formar un individuo competitivo, responsable y activo.

Los cambios educativos específicos en secundaria en la asignatura de Ciencias I, énfasis en Biología, sugieren que los alumnos deben adquirir una formación científica básica con el desarrollo de habilidades, actitudes y valores asociados a la ciencia escolar, y dentro de las modalidades de trabajo que se sugieren en el Programa de estudio 2011- Guía para el Maestro Educación Básica Secundaria Ciencias se encuentra estimular el trabajo con recursos tecnológicos para acercar a los alumnos a la investigación científica de un modo significativo y relevante y a la construcción de nuevos saberes.

Con el propósito de aplicar adecuadamente las actividades con las TIC, fue necesario plantear preguntas centrales para responderlas en el desarrollo del tema. Estas son:

- ¿Cuál es la problemática que presentan los alumnos de primer grado de secundaria que impide motivarlos y aprender los contenidos de la asignatura de Ciencias I, énfasis en Biología?
- ¿Por qué es poco frecuente el empleo de las actividades relacionadas con la tecnología en la clase de Ciencias I, énfasis en Biología?
- ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de las actividades relacionadas con la motivación y la tecnología enfocada hacia los propósitos para el estudio de las Ciencias en la educación secundaria que establece el Programa de Ciencias 2011?
- Las actividades relacionadas con la tecnología, ¿pueden propiciar la motivación en los alumnos para aprender Ciencias I, énfasis en Biología?
- ¿Las actividades relacionadas con la tecnología garantizan la comprensión de los contenidos de Ciencias I, énfasis en Biología?
- ¿Qué habilidades podrán desarrollar los alumnos mediante el uso de las actividades relacionadas con la tecnología?
- ¿Cuáles son las actitudes que se pueden fomentar en los alumnos con el empleo de actividades relacionadas con la tecnología?

- ¿Qué recursos didácticos son adecuadas para apoyar a las actividades relacionadas con la tecnología y así lograr el aprendizaje en los alumnos?

Las teorías que refuerzan esta propuesta didáctica son la Teoría Psicogenética de Piaget, que sostiene que el conocimiento se apoya siempre en otro conocimiento de manera que el nuevo conocimiento resulta ser un refinamiento y una integración del conocimiento que el estudiante ya poseía (Piaget, 2004, p. 610). “Para conocer los objetos, el sujeto debe actuar sobre ellos y en consecuencia transformarlos. El conocimiento está constantemente ligado a acciones o a operaciones, es decir a transformaciones” (Piaget, 2004, p. 612). Considerando también que los adolescentes de acuerdo a su edad (11-14 años) se encuentran en la etapa de operaciones formales marcada por la capacidad de pensamiento abstracto se considera oportuno trabajar este tipo de actividades para que los estudiantes comprendan temas relacionados con la Biología.

La Teoría Sociohistórica de Vygotsky fortalece también el tema a tratar, ya que para Vygotsky el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio social y cultural no solo físico, por lo que a mayor interacción social, mayor conocimiento y más posibilidad de actuar. Al trabajar en equipo los alumnos podrán interactuar socialmente aprendiendo unos de otros.

### **1.2.1 Pregunta de investigación**

¿Cómo influye el empleo de las TICS en la motivación en el proceso de aprendizaje de las Ciencias I (Biología) en los alumnos de primer grado de secundaria?

Hoy en día es frecuente hablar de inteligencia emocional (Goleman, 1996), término que implica conocer las propias emociones y regularlas tanto personalmente como socialmente (autorregulación emocional). La inteligencia emocional está relacionada con la motivación, ya que una persona es inteligente emocionalmente en la medida que puede mejorar su propia motivación.

Existen estudios que han investigado el papel que juega el dominio emocional del estudiante en el aprendizaje, y en general se asume que las emociones forman parte importante de la vida psicológica del escolar y que tienen una alta influencia en la motivación académica y en las estrategias cognitivas (adquisición, almacenamiento,

recuperación de la información, etc.), y por ende en el aprendizaje y en el rendimiento escolar (Pekrun, 1992).

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Motivar a los alumnos de primer grado de secundaria en la asignatura de Ciencias I (Biología) con un conjunto de actividades prediseñadas y elaboradas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar las actividades diseñadas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla para definir si son útiles como estrategia para la motivación en la asignatura de Ciencias I (Biología).
- Intervenir en el aula a través de las actividades diseñadas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla, para aumentar la atención de los alumnos en clase.

### **1.4 Justificación**

Actualmente existen alumnos que no están motivados para aprender, específicamente en las comunidades rurales en donde los alumnos generalmente solo estudian la educación básica o parte de ella. Esta situación me preocupa ya que los adolescentes, por las mismas características de su edad, requieren de actividades que los motiven y promuevan el aprendizaje de una forma significativa.

En la Escuela Secundaria “Ricardo Flores Magón”, a través de la aplicación de un pre-test de motivación, se pudo detectar por las respuestas que dieron que aproximadamente el 70% de los alumnos no está motivado para estudiar o aprender. Se observa que hay desmotivación y desinterés por aprender y por asistir a la escuela, ya que no le encuentran utilidad a los estudios para su vida diaria.

La falta de motivación se debe a varios factores, ya sea económicos, socioculturales, familiares, personales y otros. Es por ello que para motivar a los alumnos e interesarlos en

aprender Biología decidí aplicar un conjunto de actividades prediseñadas y elaboradas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla. Parte del estudio podrá evaluar las actividades para determinar si favorecen o no el que los alumnos aprendan y se motiven para continuar con sus estudios superiores.

La motivación es la palanca que mueve todas las conductas, y esto puede lograr cambios tanto a nivel escolar como de la vida en general. Si esta premisa se traslada al contexto escolar de los estudiantes, se puede considerar que la conducta de ellos, sus actitudes, percepciones, expectativas así como las representaciones que tengan los estudiantes de sí mismos, de las actividades a realizar, y de las metas que pretende alcanzar, serán factores importantes que influirán sobre en el aspecto académico. Pero para lograr la motivación, también se debe considerar el contexto en el que se desenvuelven los estudiantes, y cómo influye éste en ellos en la escuela y en la vida diaria.

Tradicionalmente se han separado los aspectos cognitivos y los afectivo-motivacionales en el momento de estudiar y cómo influyen en el aprendizaje escolar. Actualmente existe un interés cada vez mayor por estudiar ambos tipos de componentes de forma integrada

El *componente afectivo*, que recoge las reacciones emocionales de los estudiantes ante la tarea. Este componente se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿cómo me siento al hacer esta tarea? . "Se puede afirmar que el aprendizaje se caracteriza como un proceso cognitivo y motivacional a la vez" (G. Cabanach et al., 1996, p. 9); en consecuencia, en la mejora del rendimiento académico debemos considerar tanto los aspectos cognitivos como los motivacionales.

El marco teórico sobre motivación planteado por Pintrich (1989) y Pintrich y De Groot (1990), está integrado por tres componentes:

El *componente de expectativa*, que hace referencia a las creencias y expectativas de los estudiantes para realizar una determinada tarea. Este componente se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿soy capaz de hacer esta tarea?

El *componente de valor*, que indica las metas de los alumnos y sus creencias sobre la importancia e interés de la tarea. Este componente se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿por qué hago esta tarea?

La educación básica enfrenta el desafío de responder a las demandas de un mundo cambiante. Los avances científicos y tecnológicos, las transformaciones sociales y la rapidez con que se produce y circula la información son, entre otros, factores que ponen en evidencia la necesidad de formar generaciones de niños y adolescentes capaces de aprender a aprender para acceder al conocimiento y usarlo de manera creativa y eficiente y que este tenga impacto en su vida diaria (Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio 2011, p. 61).

El Plan de Estudios 2011 establece que se debe considerar al alumno como centro de atención y el Programa de estudios 2011-Guía para el Maestro. Educación Básica Secundaria-Ciencias, acuerdo 592, plantea motivar el trabajo considerando las actividades orientadas al fortalecimiento de las necesidades básicas de aprendizaje de los alumnos.

El contexto escolar influye en el desarrollo del alumno y en su aprendizaje, y lo integran varios factores que afectan el rendimiento académico, emocional y físico de los alumnos en la escuela. Es importante conocerlo y saber cómo influye en los estudiantes, ya que también puede ser un indicador de las causas que impiden una formación integral. El contexto escolar es un referente capaz de permitir explorar las características de la escuela secundaria, su estructura, su infraestructura, su forma de organización y su funcionamiento, el contexto social y cultural del que proceden los adolescentes, las funciones que desempeña el personal que trabaja en la escuela, y las de la población estudiantil que se atienden.

Considerando el enfoque pedagógico de Ciencias, el cual es formativo ya que favorece el desarrollo integral de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, las actividades propuestas fueron exploradas previamente y son congruentes con el enfoque y con los propósitos establecidos en el Programa de estudios 2011-Guía para el Maestro-Educación Básica-Secundaria-Ciencias así como con los Propósitos para el estudio de las Ciencias en la educación secundaria, en los cuales señala que los estudiantes deben integrar y aplicar sus conocimientos, habilidades y actitudes para proponer soluciones a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Es importante fortalecer el aprendizaje de la Biología, para que los adolescentes reflexionen sobre cómo mejorar su calidad de vida, empezando con el cuidado del cuerpo humano como medio para incrementar la autoestima y la motivación, construyendo hábitos

y actitudes y recurrir a argumentos válidos e ir fomentando una formación ética. Para que los adolescentes logren el aprendizaje de Ciencias I, énfasis en Biología también es importante lograr una comprensión de los contenidos, mismos que se manifiestan por las conductas de los adolescentes. Los contenidos constituyen la base sobre la cual se programarán las actividades de enseñanza-aprendizaje con el fin de alcanzar lo expresado en los propósitos.

### **1.5 Alcances y limitaciones**

Los docentes tenemos que preparar a niños y adolescentes para la vida que deberán y podrán vivir; en nuestro país, los planes y programas de estudio son un medio para la enseñanza y nos plantean cómo podemos atender las necesidades de aprendizaje de los alumnos para mejorar la calidad de la educación.

Las actividades relacionadas con la tecnología ofrecen muchas posibilidades de valorar y evaluar conocimientos, habilidades y actitudes, ya sea individualmente o por equipo. Para que los alumnos logren aprender los contenidos de la asignatura de Ciencias I (Biología) es importante abordarlos desde una forma en que se promueva la comprensión de dichos conceptos, y para que los estudiantes construyan conocimientos sólidos, son importantes las preguntas frecuentes, el diálogo y el razonamiento lógico. Al trabajar las actividades relacionadas con la tecnología con los alumnos ellos podrán centrar su atención para construir su propio conocimiento, creando ambientes de aprendizaje agradables. El diseño de las actividades debe planearse acorde a las necesidades de los alumnos, de manera que puedan demostrar su desempeño académico.

Los recursos y materiales didácticos a utilizar en cada sesión pueden ser interesantes para los alumnos, con la intención de captar su atención y motivarlos para lograr el aprendizaje. Los recursos didácticos o medios didácticos educativos, son todos aquellos materiales que brindan de una u otro forma soporte a los propósitos, contenidos, actividades y estímulos motivadores. Marques (2000), define los recursos didácticos como cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje del que se sirven los docentes para la construcción del conocimiento.

Los alcances indican qué resultados se pueden esperar o cuáles aspectos se pueden alcanzar, y por lo tanto se propone realizar seis actividades relacionadas con la tecnología y

las Ciencias I (Biología) para aplicarse en sesiones de 50 minutos con alumnos de primer grado de secundaria para motivar a los alumnos y despertar el interés por aprender.

Las limitaciones señalan aspectos que quedan fuera de la cobertura: es decir, los “límites” o fronteras hasta donde llegan las aspiraciones para estudiar, mismas que consideran el que algunos alumnos no saben utilizar la computadora, ya que al ser una comunidad rural, la mayoría de los alumnos son de bajos recursos económicos y no tienen una computadora en casa. También se considera una limitación la falta de internet en algunas áreas de la escuela.

## **1.6 Glosario**

**Ciencia:** Nombre genérico de las distintas ramas del saber humano, en especial las que tienen el mundo natural o físico o la tecnología como materias de estudio.

**Competencia:** Es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes).

**Digital:** Que suministra los datos mediante dígitos o elementos finitos o discretos.

**Habilidad:** Es la aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo y por supuesto con éxito, determinada actividad, trabajo u oficio.

**Razonamiento:** Justificar una respuesta, opinión, hecho mediante razones o argumentos.

**Tecnología:** Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.

**TIC:** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.



## INTRODUCCIÒN

### CAPÍTULO 2

Las tecnologías de la información y la comunicación son un factor de dinamización de la vida actual hasta el punto en que están presentes en casi todas las actividades cotidianas del ser humano. En el campo de la educación, las TIC han contribuido en el desarrollo de áreas, tales como las habilidades sociales e intelectuales, compromiso con el aprendizaje, motivación, enseñanza y colaboración además de tener un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes, especialmente en aquellos con menores capacidades (UNESCO, 2003).

En la escuela secundaria Ricardo Flores Magón se identificó una problemática relacionada con la falta de motivación e interés mostrado por los adolescentes respecto a los contenidos de Ciencias I Biología, situación que se ve reflejada en su desempeño académico. Esta problemática condujo a realizar la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo influye el empleo de las TICS en la motivación en el proceso de aprendizaje de las Ciencias I Biología en los alumnos de primer grado de secundaria? Para contestar esta pregunta es necesario o referirse a lo que será el tema central de la investigación ¿Qué es la motivación?

Existen discrepancias sobre la definición de motivación, pero la mayoría de autores coinciden en definir la motivación como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Beltrán, 1993a; Bueno, 1995; McClelland 1989, etc).

Motivación intrínseca: La motivación intrínseca se puede definir como aquella que procede del propio sujeto, que está bajo su control y tiene capacidad para auto reforzarse. Pekrun (1992),

Motivación extrínseca: La motivación extrínseca se define, en contraposición de la intrínseca, como aquella que procede de fuera y que conduce a la ejecución de la tarea. Todas las clases de emociones relacionadas con resultados se asume que influyen en la motivación extrínseca de tareas. Pekrun (1992),

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Marco Conceptual

La motivación es un aspecto relevante para distintas áreas de la vida, como la educativa y la laboral. La motivación se constituye en el motor del aprendizaje; es esa chispa que permite encender e incentivar el desarrollo del proceso. A pesar de las discrepancias existentes, los especialistas coinciden en definir la motivación como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Beltrán, 1993a; Bueno, 1995; McClelland 1989, etc).

Tradicionalmente ha existido una separación casi absoluta entre los aspectos cognitivos y los afectivo-motivacionales a la hora de estudiar su influencia en el aprendizaje escolar, de forma que algunos autores centraban sus estudios en los aspectos cognitivos, olvidando casi por completo los otros o viceversa. En la actualidad, existe un creciente interés en estudiar ambos tipos de componentes de forma integrada. "Se puede afirmar que el aprendizaje se caracteriza como un proceso cognitivo y motivacional a la vez" (G. Cabanach et al., 1996, p. 9), en consecuencia, en la mejora del rendimiento académico debemos tener en cuenta tanto los aspectos cognitivos como los motivacionales. Para aprender es imprescindible poder hacerlo, lo cual hace referencia a las capacidades, los conocimientos, las estrategias, y las destrezas necesarias (componentes cognitivos), pero además es necesario "querer" hacerlo, tener la disposición, la intención y la motivación suficientes (componentes motivacionales) (Nuñez y González-Pumariega, 1996).

Los especialistas más destacados en este tema como por ejemplo Paris Lipson y Wixson (1983), Pintrich (1989), Pintrich y De Groot (1990) opinan que, para tener buenos resultados académicos, los alumnos necesitan poseer tanto "voluntad "(will) como "habilidad" (skill) (En G. Cabanach et al., 1996), lo que conduce a la necesidad de integrar ambos aspectos. Si se analizan las principales teorías sobre motivación (teoría atribucional de la motivación de logro de Weiner, teoría de la autovalía de Covington y Berry, la teoría de las metas de aprendizaje de Dweck, la teoría de Nicholls, el modelo de eficacia percibida de Schunk, etc.) se observa que destacan los siguientes constructos: el autoconcepto, los

patrones de atribución causal, y las metas de aprendizaje. En consecuencia, estos factores y su interrelación determinarán en gran medida la motivación escolar.

El marco teórico sobre motivación planteado por Pintrich (1989) y Pintrich y De Groot (1990), está integrado por tres componentes:

El *componente afectivo*, que recoge las reacciones emocionales de los estudiantes ante la tarea. Este componente se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿cómo me siento al hacer esta tarea?

El *componente de expectativa*, que hace referencia a las creencias y expectativas de los estudiantes para realizar una determinada tarea. Este componente se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿soy capaz de hacer esta tarea?

El *componente de valor*, que indica las metas de los alumnos y sus creencias sobre la importancia e interés de la tarea. Este componente se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿por qué hago esta tarea?

Pekrun (1992), estudió los efectos producidos por las emociones positivas y negativas en la motivación intrínseca y la motivación extrínseca de tareas.

A) Motivación intrínseca: La motivación intrínseca se puede definir como aquella que procede del propio sujeto, que está bajo su control y tiene capacidad para autoreforzarse.

Las emociones negativas pueden repercutir básicamente de dos formas en la motivación intrínseca. En primer lugar, emociones negativas como la ansiedad, la ira, la tristeza, etc., pueden ser incompatibles con emociones positivas por lo que pueden reducir el disfrute en la tarea. En segundo lugar, puede aparecer una motivación extrínseca negativa opuesta a la motivación extrínseca positiva que conduce a la no ejecución de la tarea (conducta de evitación) porque está vinculada con experiencias pasadas negativas. Por lo tanto, además de impedir la motivación intrínseca positiva, las emociones negativas también producen motivación intrínseca negativa. Una de las emociones negativas que conlleva a la no ejecución o evitación es el "aburrimento" por lo que se presume que produce motivación (negativa) para evitar la realización de la tarea y a comprometerse, en su lugar, con otras tareas. También existen otras emociones, tales como ansiedad o ira, etc., que pueden producir motivación intrínseca de evitación, no solo porque se relacionen con los resultados, sino porque también se pueden generalizar a los contenidos de la tarea.

B) Motivación extrínseca: La motivación extrínseca se define, en contraposición de la intrínseca, como aquella que procede de fuera y que conduce a la ejecución de la tarea. Todas las clases de emociones relacionadas con resultados se asume que influyen en la motivación extrínseca de tareas.

Pekrun (1992) analizó el impacto que tienen las emociones positivas y negativas en la realización de las tareas escolares, en donde los procesos motivacionales actuaban como mediadores.

A) Emociones positivas de la tarea

Se producen un conjunto de efectos, desencadenados por emociones positivas relacionadas con la tarea que conducen a un incremento del rendimiento, como es el caso de disfrutar realizando una tarea.

B) Emociones negativas de la tarea

Los efectos globales de las emociones negativas son más diversos pueden ser tanto positivos como negativos.

Respecto a las emociones negativas relacionadas con el proceso destacamos el aburrimiento. El aburrimiento conduce a reducir la motivación intrínseca y a escapar cognitivamente de la tarea. Como resultado, la motivación total de la tarea decrecerá, incluso en casos de motivación extrínseca elevada.

Cyrs (1995) al afirmar que no se debe motivar a los estudiantes, sino crear un ambiente (environment learning) que les permita a ellos mismos motivarse. En un principio, se pretendía cambiar la motivación de los estudiantes aplicándoles programas especiales que se desarrollaban fuera del contexto escolar. Sin embargo, con la emergencia de las teorías cognitivo-sociales de la motivación y el rendimiento, los estudios actuales centran su interés en el entorno o situación de aprendizaje, ya que tiene mucho más sentido que tratar de provocar un cambio en el aprendiz incidiendo directamente sobre los componentes personales.

Ames (1992) propone una serie de actuaciones instruccionales del profesor encaminadas a favorecer las metas de aprendizaje. En relación con las tareas y actividades de aprendizaje propone seleccionar aquellas que ofrezcan retos y desafíos razonables por su novedad, variedad o diversidad. Respecto a la distribución de autoridad o responsabilidad, propone ayudar a los alumnos en la toma de decisiones, fomentar su responsabilidad e

independencia y desarrollar habilidades de autocontrol. Respecto a las prácticas de evaluación, las estrategias instruccionales más importantes que se deberían implementar en el aula son: centrarse sobre el progreso y mejora individual, reconocer el esfuerzo de los alumnos y transmitir la visión de que los errores son parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Aikenhead en su artículo “Educación, Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS), realiza un recorrido acerca de la enseñanza de las ciencias y menciona la necesidad de desarrollar una comprensión pública de las ciencias y la tecnología que permita la aproximación entre dos culturas, para que las personas puedan participar en la toma de decisiones sobre asuntos de interés social relacionados con la ciencia y la tecnología.

Los profesores de ciencias son los primeros en percibir la existencia de este problema didáctico, y es frecuente oír que los alumnos llegan desmotivados y sin interés, a la clase de ciencias. Los docentes reconocen la importancia vital de la motivación y las actitudes como motores que impulsan el aprendizaje de las ciencias, pero una vez en el aula se olvidan de ellas.

¿Cómo profesora puedo ayudar al alumno(a) a sentirse motivado para realizar las actividades escolares y aprender?

Además de guiar al alumno se puede establecer una clara coherencia entre sus objetivos y motivos, y los del proceso pedagógico en que se está inmerso. La clave se sitúa entonces, de acuerdo con Ausubel, en el interés que se cree por dedicarse a un aprendizaje, en el que se intenta dar un sentido a lo que se aprende.

David Ausubel, quien entiende el aprendizaje como la incorporación de nueva información en las estructuras cognitivas del sujeto, estableciendo una clara distinción entre el aprendizaje memorístico y el aprendizaje significativo. El aprendizaje memorístico también llamado mecánico o por recepción, es aquel en el cual los contenidos están relacionados entre sí de un modo arbitrario careciendo de significado para el sujeto que aprende y está sometido al olvido, “Un aprendizaje es significativo cuando se relaciona de manera esencial nueva información con lo que el alumno ya sabe. Es decir, el estudiante puede incorporar esa nueva información a las estructuras internas de conocimiento que ya posee” (Ausubel, 2004. p. 625). A esto denominó Ausubel asimilación del nuevo

conocimiento. Por lo que las actividades son adecuadas para relacionar los conocimientos anteriores con la nueva información y lograr así el aprendizaje significativo.

Dentro de los objetivos de este trabajo está considerado incluir la motivación para que los alumnos aprendan, por lo tanto es importante destacar el interés, dirigir y mantener el esfuerzo de los alumnos y lograr los objetivos de aprendizaje propuestos. La motivación debe mantenerse siempre desde el inicio de una clase hasta el final y así se podrá garantizar un mejor aprendizaje; los docentes debemos buscar y diseñar las estrategias con actividades adecuadas y que motiven para despertar en los alumnos el interés por aprender.

## **2.2 Variables**

### **2.2.1 Variable 1**

Uno de los aspectos más relevantes para que se dé el aprendizaje es la motivación y no hay duda alguna acerca de que cuando esta no existe, los estudiantes difícilmente aprenden. No siempre hay ausencia de motivación; a veces lo que se presenta es una inconsistencia entre los motivos del profesor y los del estudiante, o se convierte en un círculo vicioso el hecho de que éstos no estén motivados porque no aprenden (Sole, 2001).

### **2.2.2 Variable 2**

En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, “Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación”, describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

La UNESCO (2004) señala que en el área educativa las TIC facilitan el ambiente de aprendizaje, y se adaptan a nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo creativo y divertido en las áreas tradicionales del currículo.

La intervención didáctica se fundamenta en la reflexión sobre el uso de actividades con las TIC, reconociendo las bondades de éstas para propiciar la motivación, fomentar la creatividad y la imaginación y lograr el aprendizaje, coadyuvando a comprender mejor el mundo que rodea a los adolescentes. Desde la perspectiva constructivista, para el desarrollo de las actividades con las TIC el docente debe actuar como guía facilitando el

proceso de aprendizaje creando condiciones que motiven y permitan el cambio conceptual en los alumnos, así como informarse sobre las preconcepciones, habilidades y dificultades de los alumnos para motivarlos y centrar su atención en aspectos sociales del aprendizaje y darles posible solución.

### **2.3 Marco académico**

El tema de la intervención educativa tiene sus antecedentes en tesis como:

1. “Motivación en el uso de las tecnologías orientadas al aula de medios escolar por los docentes”, elaborada por María Leticia Luna Maldonado en el año 2014, de la Universidad Iberoamericana Puebla. Este trabajo sostiene que las Tecnologías de la Información y Comunicación son un elemento clave en el Sistema Educativo (Julio Cabero, 2007), en el que también la motivación juega un papel importante.
2. “Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar” elaborada por María Estela Llave Saavedra en el año 2005, de la Universidad Iberoamericana Puebla. La propuesta resalta la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje y señala que diversos autores la han considerado como un elemento esencial para entender el aprendizaje y el rendimiento académico logrados por los estudiantes (Pintrich, 1994: 23-24; Alonso Tapia, 1995; González Fernández, 2005; Anaya-Durand y Anaya-Huertas, 2010).

Los artículos que consideré para la intervención didáctica son los siguientes:

1. “La construcción del conocimiento y la motivación por aprender” de María R. Moneo y Carlos Rodríguez, (2000). En este artículo se analiza la relación existente entre la motivación y el aprendizaje desde la perspectiva del origen del conocimiento. Se examinan los distintos patrones motivacionales que pueden asumir los alumnos en clase y se proporcionan recomendaciones para que los profesores puedan enseñar a los estudiantes a interesarse por conocer, mejorando el proceso de aprendizaje.

2. “Motivación y expectativas de los estudiantes por aprender Ciencias” de Andrea Steinmann, Beatriz Bosch, Delia Aiassa (2013). El texto trata de la motivación, las expectativas sobre actitudes frente al aprendizaje y sobre la metodología de la enseñanza de las ciencias, en donde la motivación constituye un condicionante del aprendizaje, por lo que profundizar su estudio es importante. La motivación se encuentra ampliamente ligada al

campo de la educación y es el resultado de un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta escolar (Gallego Gallardo, 2009).

## **2.4 Marco Contextual**

La escuela donde laboro actualmente es la Secundaria “Ricardo Flores Magón”, con clave 21DES0130W. Es una escuela de un solo turno, matutino, que está ubicada en privada Cristo Rey 1 de la comunidad de San Bernardino Chalchihuapan, en el municipio de Santa Clara Ocoyucan en el Estado de Puebla. La Escuela es rural, en ella laboramos personal docente, administrativo y de intendencia, siendo un total de 19 integrantes del plantel educativo; 1 director comisionado, 1 subdirector, 12 docentes, 1 prefecta, 2 administrativos y 2 intendentes), La matrícula de la escuela es de 188 alumnos, distribuidos en 7 grupos: 3 primeros a, b y c, 2 segundos a y b, 2 terceros a y b. Cada grupo está integrado por una cantidad de alumnos que oscila entre 25 y 30 alumnos aproximadamente.

La escuela cuenta con los servicios de luz eléctrica, teléfono, internet (solo en el área administrativa), agua potable, drenaje, etc. Fue fundada en el año de 1997. Existen 7 aulas de clases, un aula de medios, un laboratorio de Ciencias, una dirección con área administrativa, un auditorio, sanitarios, una bodega, tienda escolar, campo de fut ball, canchas de básquet ball y áreas verdes. Los salones son amplios e iluminados, y dos de ellos son utilizados como aulas telemáticas (aunque no se cuenta con internet). La construcción es de ladrillo y cemento, con piso en cada uno de ellos, las áreas verdes albergan plantas y algunos árboles frutales.

La organización escolar es importante para que la escuela funcione bien. Al inicio del ciclo escolar se asignan las comisiones; algunas de ellas son periódico mural, acción social, acción cívica, PEENSE, heraldos, biblioteca, jardinería y reforestación. Existen las Academias por asignatura: Matemáticas, Español, Inglés, Artes, Tecnologías, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Educación Física.

San Bernardino Chalchihuapan es una comunidad perteneciente al municipio de Ocoyucan, en el centro del estado de Puebla. Tiene una población aproximada de 4346 habitantes. Su cabecera municipal es la localidad de Santa Clara Ocoyucan. San Bernardino Chalchihuapan está a 2210 metros de altitud.



La actividad económica preponderante en esta localidad es la jarciería, que es la elaboración de objetos de uso doméstico elaborados con fibra vegetal, como estropajos, fibras, lazos, etc. y la agricultura, siendo sus principales cultivos, el maíz y el frijol, además de la práctica de la crianza de aves de corral.

Esta comunidad es sede para practicar el parapente, que es un deporte de contracción de paracaídas de pendiente, el cual practican personas de la ciudad de Puebla o de otros Estados. En la localidad hay 2001 hombres y 2345 mujeres aproximadamente. La relación mujeres/hombres es de 1.172. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 14.75% (11.24% en los hombres y 17.74% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 4.28 (4.70 en hombres y 3.96 en mujeres). (INEGI, 2010).

En San Bernardino Chalchihuapan el 13.9% de los adultos hablan alguna lengua indígena (náhuatl). La comunidad cuenta con preescolar, primaria, secundaria, telesecundaria y bachillerato general. En Secundaria el 0.35% de la población dispone de una computadora. Las festividades principales se celebran el 20 de mayo, día en que se celebra la fiesta del pueblo que es el día de San Bernardino.

La participación de la familia en el proceso educativo es poco frecuente, pues la mayoría de los padres de familia solo estudian la primaria o no terminaron la primaria y algunos no saben leer y escribir, por lo tanto no pueden ayudar a sus hijos en las tareas escolares. Además, por el bajo nivel económico algunos padres mandan a sus hijos a trabajar después de asistir a la escuela o los fines de semana. Existen algunas familias que no mandan a sus hijos a la escuela, y otros les dan la oportunidad de estudiar hasta la primaria. Son muy pocos los estudiantes que continúan estudiando el nivel medio superior y superior.

En base a un estudio socioeconómico realizado a los alumnos de la escuela se obtienen datos que aportan información sobre las situaciones familiares en las que viven los alumnos, situación que se ve reflejada en su proceso educativo de los alumnos ya que en la comunidad hay migración, y algunos padres de familia abandonan a sus hijos para mejorar su situación económica con los abuelos o tíos y esto provoca conflictos existenciales en los alumnos como consecuencia de las familias disfuncionales: También se ven casos de violencia psicológica o verbal, embarazos en menores de edad, adicciones, pandillerismo, etc.

## INTRODUCCIÓN

### CAPITULO 3

La motivación es la fuerza que mueve a realizar diversas actividades. Las motivaciones intrínsecas y las extrínsecas representan la continuidad de un proceso que comienza en la escuela y se mantiene a lo largo de la vida, expresándose en el interés de los estudiantes por conocer cosas nuevas, por despejar sus dudas, por dominar nuevas operaciones, y por estar satisfechos con los distintos momentos que esta actividad implica. Frecuentemente se escucha que en la escuela los alumnos no muestran interés por las cuestiones académicas y que no están motivados. Aunque en la motivación intervienen contextos familiares o culturales, la presente intervención didáctica se centró en el ámbito escolar para analizar cómo podemos mejorar la motivación de los alumnos promoviendo un aprendizaje útil.

El grupo en el que se aplicó la propuesta didáctica es el de 1° “A”, y está formado 30 alumnos, 15 mujeres y 15 hombres, cuyas edades oscilan entre 12 y 13 años, a los cuales se les aplicó un test de estilos de aprendizaje (VAK) para el diseño de las actividades. Dichas actividades se realizaron con una estructura que comprende el estilo de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico. para atender la diversidad en el grupo, quedando las secuencias estructuradas en 6 sesiones de clase de 50 minutos y considerando aspectos establecidos en los Planes y Programas de Estudio de Educación Básica 2011 y el Programa de Ciencias 2011 de la SEP, así como el contexto escolar del que proceden los alumnos.

En la estructura de las sesiones se insertaron las actividades relacionadas con las TIC, elaboradas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla, mismas que se evaluaron logrando obtener un mejor desempeño académico de los alumnos. Dentro de los Instrumentos que se utilizaron para conocer el grado de motivación de los alumnos se utilizó un pre-test de motivación diseñado por Carmen Ávila de Encío (Doctora en C.C. de la Educación), así como cuestionarios para valorar la motivación intrínseca y extrínseca de los alumnos.

Para evaluar las actividades elaboradas por el CONACYT se aplicó un post test el cual me permitió evaluar el grado de motivación de los alumnos y el logro de los aprendizajes después de aplicar las actividades digitales.

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Participantes**

El grupo que se atiende de 1° “A”, está conformado 30 alumnos, 15 mujeres y 15 hombres, con edades de 12 y 13 años. A través de la observación y evaluación diagnóstica realizadas al inicio del ciclo escolar se observó que algunos alumnos muestran poco interés por su educación. Mediante una plática con ellos se dedujo que asisten a la escuela por cumplir o porque los mandan sus papás, pero no porque deseen estudiar una carrera profesional.

El ambiente en el grupo es de solidario, al aplicar el test de para valorar la motivación del alumno/a de Carmen Ávila de Encío (Doctora en C.C. de la Educación), se observó que el 70% de los alumnos presentan desinterés por el estudio, además les gusta jugar y participar en deportes y bailes. Para tener un conocimiento más específico del grupo se aplicó un test de estilos de aprendizaje de acuerdo al modelo VAK. Los resultados arrojaron: visual 45%, auditivo 20 % y kinestésico 35%. Esta preferencia me invitó al diseño de actividades que abarcan los 3 estilos de aprendizaje para atender la diversidad en el grupo, para eliminar la apatía y el desinterés generando así oportunidades de aprendizaje que los motiven. Cabe señalar que a los estudiantes les gusta realizar actividades prácticas, como los experimentos.

Respecto a los niveles de aprendizaje, el 10% de los alumnos muestran un nivel de desempeño académico aceptable con promedios de 8.5 a 9.0, además cuentan con los conocimientos previos que se requieren para la asignatura de Ciencias I (Biología), esto determinado por preguntas generadoras que se plantean a los alumnos al inicio de los temas.

Los alumnos de mediano desempeño algunas veces consideran lo que podría ser pero otras veces no y se les dificulta la predicción de algún resultado. Algunos de ellos cuentan con los conocimientos previos. Los alumnos de bajo desempeño no consideran posibilidades de lo que podría ser; algunas veces consideran conceptos e ideas para aplicarlos junto con su conocimiento y para formular acciones, ya que tienden mucho a copiar lo que los demás hacen, y no son capaces de analizar y reflexionar sobre los pensamientos, tanto propios como ajenos.

Para aplicar las actividades se consideraron varios aspectos de acuerdo a las necesidades de los alumnos. Las secuencias se estructuraron en sesiones de clase de 50 minutos y para el diseño de cada una de las sesiones consideré aspectos como los propósitos de la asignatura de Ciencias I, la competencia a desarrollar en los alumnos de secundaria, el contexto escolar, los recursos y materiales didácticos, las necesidades y características de los alumnos, etc., pues estos son fundamentales para el diseño de una planeación didáctica.

La intervención tuvo una duración de 6 sesiones y se realizó con un total de 29 alumnos entre 12 y 13 años. La estructura de las sesiones y realización de las actividades se basaron en actividades relacionadas con las TIC, elaboradas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla. El proceso se dio de manera activa y participativa ya que los alumnos interactuaron con sus compañeros y socializaron.

La estructura de cada sesión contó con los siguientes elementos:

- a) Inicio: Al inicio de la clase se dieron las indicaciones correspondientes y la actividad con la que se inició la secuencia fue una serie de diapositivas con audio incluyendo preguntas y respuestas a elegir.
- b) Desarrollo: Las actividades de desarrollo incluyeron un interactivo de cada uno de los temas.
- c) Cierre: Se finalizó la sesión con un examen digital del contenido estudiado.

A continuación, se describen la característica de los alumnos del grupo de 1 ° “A”

ESTUDIANTE	DESCRIPCIÓN
E1:	Alumno que ya no asiste a la escuela, fue dado de baja por su abuela (tutora).
E2:	Alumna tranquila que a veces cumple con sus trabajos escolares debido a los problemas familiares que presenta en su hogar.
E3:	Alumno de bajo rendimiento por distracción y porque le interesa más jugar futbol con sus amigos.
E4:	Alumna que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares.
E5:	Alumna que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares.
E6:	Alumna rebelde y distraída que a veces cumple con sus trabajos escolares porque está más centrada en las amigas y amigos.
E7:	Alumna distraída y que muestra poco interés en el estudio

	debido a los problemas familiares que presenta en su hogar.
E8:	Alumna que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares.
E9:	Alumna que no participa en clases, es distraída y no cumple con sus trabajos y tareas escolares, presenta un problema de aprendizaje.
E10:	Alumna distraída y que platica mucho en el salón de clases, algunas veces muestra interés en el estudio.
E11:	Alumna que algunas veces participa en clase, a veces no cumple con sus tareas escolares debido a que falta con frecuencia a clases.
E12:	Alumno que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares, es muy activo y le gusta jugar y cantar.
E13:	Alumno que participa en clase, a veces cumple con sus tareas escolares, a veces se distrae porque platica con sus compañeros.
E14:	Alumna distraída y que platica mucho en el salón de clases, algunas veces no muestra interés en el estudio debido a problemas familiares.
E15:	Alumno que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares, es muy activo y le gusta jugar y cantar.
E16:	Alumna que no participa en clases, es distraída y no cumple con sus trabajos y tareas escolares, presenta un problema de aprendizaje.
E17:	Alumna que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares.
E18:	Alumno que participa en clase, a veces no cumple con sus tareas escolares, frecuentemente se distrae porque platica con sus compañeros.
E19:	Alumno que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares, es muy activo y muestra interés en el estudio.
E20:	Alumna que no participa en clases, es distraída y no cumple con sus trabajos y tareas escolares debido a situaciones familiares que afectan su conducta.
E21:	Alumna callada, distraída y poco participativa, algunas veces muestra interés en el estudio.
E22:	Alumno que participa poco en clase, le gusta platicar con sus compañeros y a veces no cumple con sus tareas escolares.
E23:	Alumno que participa en clase, a veces no cumple con sus tareas escolares, a veces se distrae porque platica con sus compañeros.
E24:	Alumno que ya no asiste a la escuela, fue dado de baja por sus padres.
E25:	Alumno que le gusta jugar, muestra interés y participa en clase, algunas veces no cumple sus tareas escolares.

E26:	Alumno que le gusta leer, muestra interés y participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares.
E27:	Alumno que ya no asiste a la escuela, fue dado de baja por sus padres.
E28:	Alumno que participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares, es muy activo y le gusta jugar.
E29:	Alumno que muestra interés y participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares, es muy activo.
E30:	Alumno de bajo rendimiento por distracción y porque le interesa más jugar y platicar con sus amigos.
E31:	Alumno que le gusta jugar, algunas veces muestra interés por participa en clase, y a veces cumple con sus tareas escolares.
E32:	Alumno que le gusta jugar, muestra interés y participa en clase, estudia y cumple con sus tareas escolares.

### 3. 2 Instrumentos

A lo largo de la historia, los educadores se han preocupado por abatir el bajo rendimiento y la deserción escolar; Dewey habría afirmado que la actitud más importante que puede formarse en los niños es el deseo de continuar aprendiendo (Dewey, 1963). También se ha documentado que conforme los niños entran a la adolescencia, disminuyen sus metas de aprendizaje o dominio (Anderman y Midgley, 1997; Midgley, Anderman y Hicks, 1995).

En la búsqueda de estrategias que promuevan el aprovechamiento escolar de los niños, se ha demostrado que la motivación tiene un papel fundamental sobre el aprendizaje, ya que influye sobre lo que se aprende, cuándo y cómo se aprende (Schunk, 1991). Se argumenta que cuando los estudiantes están motivados internamente, realizan actividades que promueven su aprendizaje, son atentos, se esfuerzan más, dedican mayor tiempo, organizan el conocimiento, lo relacionan con lo que saben y aplican los conocimientos y habilidades aprendidas en diferentes contextos; a su vez, el aprendizaje promueve más la motivación intrínseca (Pintrich y Schunk, 2002).

#### 3.2.1 Pre test

Objetivo general: Conocer el grado de motivación de los alumnos para asistir a la escuela y aprender y diferenciar los factores que afectan y benefician a esta.

Objetivo específico: Aplicar un pre-test para conocer el nivel de motivación en los alumnos, y con ello llevarlo al campo de aplicación en el aula.

El pre- test que se aplicó fue el cuestionario para valorar la motivación del alumno/a de Carmen Ávila de Encío (Doctora en C.C. de la Educación). Los alumnos deben señalar la respuesta verdadera con V y la falsa con F, según él piense que se comporta.

Valoración e interpretación:

Se concede un punto a cada respuesta que coincida con la valoración siguiente:

1V 2F 3F 4V 5F 6F 7V 8F 9V 10V

De cero a tres puntos: el niño/a no está motivado para trabajar escolarmente. Es importante averiguar la causa de esta falta de motivación, dar las orientaciones pertinentes a los padres y provocar una situación de éxito escolar.

De cuatro a seis puntos: nos encontramos ante niños/as que no pueden calificarse de apáticos en el colegio, pero que tampoco alcanzan un buen nivel de motivación para emprender todas las tareas escolares en relación con todas las asignaturas. En estos casos, es importante alentar al alumno para que sea capaz de conseguir su éxito escolar no sólo para aquellas asignaturas que le gustan o con aquellos profesores que mejor le caen, sino también en las restantes.

De siete a diez puntos: el alumno que puntúa alto se presenta como un niño motivado: es capaz de esforzarse tanto en aquello que es de su interés y agrado, como en aquello que carece de interés para él.

Nombre del alumno: _____
Escuela: _____ Clave: _____
Grado: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b> <b>(V, F)</b>
------------------	------------------------------------

1.- Pongo mucho interés en lo que hacemos en clase.	
2.- Estoy “en las nubes” durante las clases.	
3.- Durante las clases, deseo con frecuencia que terminen.	
4.- Pongo gran atención a lo que dice el profesor.	
5.-Habitualmente tomo parte en las discusiones o actividades que se realizan en clase.	
6.- Me distraigo en clase haciendo garabatos, hablando con mis compañeros/as o pasándome notas.	
7.- En ocasiones, soy yo el que expongo a mis compañeros/as el trabajo realizado en clase.	
8.- En clase, suelo quedarme adormilado.	
9.- En algunas asignaturas que me gustan especialmente, realizo trabajos extra por mi propia iniciativa.	
10.- En clase me siento a gusto y bien.	

- Siento apoyo de mi familia para realizar mis deberes escolares: Sí \_\_\_ No\_\_\_
- Mis amigos dentro y fuera del establecimiento educativo me apoyan y animan a seguir a delante: Sí\_\_\_ No\_\_\_
- Si pudiera eliminar una materia ¿cuál sería?\_\_\_\_\_ ¿por qué?\_\_\_\_\_
- Lo que más me provoca desánimo de las clases es:

\_\_\_\_\_

porque\_\_\_\_\_

- Si tuviera la posibilidad de mejorar algún aspecto de las jornadas escolares sería:

\_\_\_\_\_



porque \_\_\_\_\_

- "Cuando tengo que asistir a clases me muestro con una actitud:

\_\_\_ positiva \_\_\_ negativa

Si es negativa ¿por qué? \_\_\_\_\_

- ¿Consideras que debería modificarse algún aspecto para mejorar la motivación de los estudiantes?

¿Cuál? \_\_\_\_\_

Otros aspectos no mencionados: \_\_\_\_\_

### CUESTIONARIO PAR CONOCER LA MOTIVACIÓN INTRÍNSECA

	1	2	3	4	5
1. Cuanto más contenido de Biología nos den en clase, mejor: así mi formación será más completa.					
2. Para mí es más importante jugar que estudiar.					
3. Generalmente, estudio y leo más cosas que las que me dan en clase, pues siento curiosidad por aprender.					
4.-Si hay algo que no entra en el examen y es importante para mi formación, suelo interesarme por ello y lo estudio.					
5. Prefiero que el profesor de Biología me exija mucho. Así me satisface más cuando supero la materia.					
6. Me satisface el estudio por sí mismo, sin pensar en lo que trae consigo.					
7. Estudio por curiosidad, no sólo por el aliciente de las buenas notas.					
8. No me dejo influir por mis compañeros/as en mi organización académica, sino que soy yo el/la que me organizo personalmente.					
9. No necesito que haya gente conmigo estudiando, o que vea a los demás estudiar Biología, para que yo estudie.					

10. Soy estudiante porque lo quiero realmente, no porque me obliguen mis padres.					
11. Me motivan las cuestiones de estudio relativamente difíciles, pues así puedo demostrar mi competencia académica.					
12. Estudio para aprender muchas cosas, no sólo pensando en satisfacer lo que esperan de mí mis padres o mis profesores/as.					
13. Estudio para ser el/la que más cosas conoce de la clase.					
14. Cuando están explicando algo en clase y no lo entiendo, me preocupo por preguntar al profesor.					
15. Terminando la secundaria pienso seguir estudiando el nivel medio superior.					

### CUESTIONARIO PAR CONOCER LA MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA

Las frases	V	¿?	F
1. Tengo reparos en manifestar mis opiniones ante los compañeros y compañeras de mi clase.			
2. Los que me conocen saben que no soy un buen estudiante (o una buena estudiante).			
3. Los que más me aprecian no están satisfechos de mi dedicación al estudio.			
4. Creo que mi nivel de formación es menor que la mayoría de mis compañeros.			
5. Yo sé que, aunque me esfuerce, no entenderé muchas de las cosas que me expliquen			
6. Me interesa que mis compañeros conozcan que soy bueno en Biología			
7. Tengo la impresión de que aunque me dedicase mucho a estudiar, aprendería poco.			
8. Tengo pocas aspiraciones profesionales.			
9. Fracaso en los estudios aunque tenga buenos profesores.			

10. Me gustaría tener una profesión en la que no tuviera que estudiar nunca.			
11. Asistir a las clases me trae malos recuerdos.			
12. Me disgusta que el profesor nos pida opiniones sobre cómo queremos las clases.			
13. Me encanta pasar desapercibido o desapercibida en clase.			
14. Tengo pocos éxitos en las clases			
15. En los trabajos o discusiones en grupo, normalmente, estoy callado (o callada) o hablo de otras cosas.			
16. Raramente puedo decir que disfruto en las clases.			
17. Cuando me pierdo en las explicaciones del profesor no me esfuerzo en intentar coger el hilo otra vez.			
18. Siempre que los trabajos de clase o los exámenes me salen bien suele ser por chiripa.			
19. Me cuesta mucho interrumpir al profesor cuando no entiendo lo que explica.			
20. Con frecuencia en las clases estoy pensando en otras cosas.			
21. Como siempre creo que en este curso aprenderé pocas cosas.			
22. No tengo prestigio como estudiante.			
23. Encuentro fácil contestar a este cuestionario			
24. Resulta sencillo ser sincero en este cuestionario			
25. Creo que he sabido contestar bien a este cuestionario			

### 3.2.2 Post test

El post- test me permitió evaluar el grado de motivación de los alumnos después de aplicar las actividades digitales. La evaluación es fundamental para verificar los avances de los alumnos. Evaluar implica considerar muchos otros factores que influyen en el desarrollo intelectual, actitudinal y social de los estudiantes y no solamente su capacidad memorística Sánchez et al. (1996). Para evaluar el aprendizaje se aplicaron los exámenes digitales del Programa de ciencia y Tecnología de cada uno de temas estudiados.

### POST TEST DE MOTIVACIÓN

	1	2	3	4	5
1. Me sentí motivado en la clase de Biología.					
2. Me agradó trabajar en binas o equipo y compartir con mis compañeros.					
3. Me gustaron las actividades interactivas de Biología.					
4. Prefiero que el profesor de Biología utilice las actividades interactivas en la clase.					
5. Prefiero que el profesor de Biología nos integre en binas o en equipo.					
6. Me satisface el pensar que puedo lograr mis metas.					
7. Quiero estudiar y tener una profesión.					
8. Me siento motivado en la escuela.					
9. Soy capaz de lograr lo que me proponga.					
10. Soy estudiante porque lo quiero y deseo triunfar en la vida.					

### 3.2.3 Planeaciones

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO**  
**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN ESCOLAR**  
**SECUNDARIAS GENERALES**  
**CLAVE: 21DES0130W**  
**ZONA ESCOLAR: 02**



**BLOQUE I. LA BIODIVERSIDAD: RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN**  
**CIENCIAS I (BIOLOGÍA)**

**PROFESORA: LAURA TEXCUCANO CALDERON**

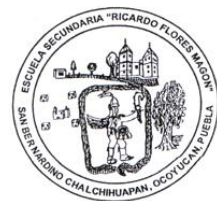
<b>PLANEACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>PERIODO: FEBRERO 2016</b>	<b>SECUENCIA DIDÁCTICA 1</b>
-----------------------------	------------------------------	------------------------------

<b>ESC. SEC.:</b> "RICARDO FLORES MAGÓN"	<b>GRADO Y GRUPO:</b> 1º "A"	<b>SAN BERNARDINO</b> <b>CHALCHIHUAPAN</b>
<b>BLOQUE 1</b>	La biodiversidad: resultado de la evolución	
<b>TEMA</b>	El valor de la biodiversidad	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación de las características comunes de los seres vivos.</li> <li>• Representación de la participación humana en la dinámica de los ecosistemas</li> </ul>	
<b>CAMPO FORMATIVO</b>	Biodiversidad y protección del ambiente.	
<b>ESTÁNDARES CURRICULARES A TRABAJAR</b>	<p><b>CONOCIMIENTO CIENTÍFICO</b> Explica la dinámica de los ecosistemas en el proceso de intercambio de materia en las cadenas alimentarias, y los ciclos del agua y del carbono.</p> <p><b>APLICACIONES DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y DE LA TECNOLOGÍA</b> Identifica los beneficios y riesgos de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida, el cuidado del ambiente, la investigación científica, y el desarrollo de la sociedad.</p> <p><b>HABILIDADES ASOCIADAS A LA CIENCIA</b> Realiza interpretaciones, deducciones, conclusiones, predicciones y representaciones de fenómenos y procesos naturales, a partir del análisis de datos y evidencias de una investigación científica, y explica cómo llegó a ellas.</p> <p><b>ACTITUDES ASOCIADAS A LA CIENCIA</b> Manifiesta compromiso y toma decisiones en favor de la sustentabilidad del ambiente.</p>	

<b>PROPÓSITOS</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>
Reconocer la ciencia como una actividad humana en permanente construcción, con alcances y limitaciones, cuyos productos son aprovechados según la cultura y las necesidades de la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reconoce como parte de la biodiversidad al comparar sus características con las de otros seres vivos, e identificar la unidad y diversidad en relación con las funciones vitales.</li> <li>• Representa la dinámica general de los ecosistemas considerando su participación en el intercambio de materia y energía en las redes alimentarias y en los ciclos del agua y del carbono.</li> <li>• Argumenta la importancia de participar en el cuidado de la biodiversidad, con base en el reconocimiento de las principales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica</li> <li>• Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención</li> <li>• Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos</li> </ul>

	causas que contribuyen a su pérdida y sus consecuencias	contextos
<b>OBSERVACIONES:</b>		

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO**  
**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN ESCOLAR**  
**SECUNDARIAS GENERALES**  
**CLAVE: 21DES0130W**  
**ZONA ESCOLAR: 02**



**BLOQUE II. LA NUTRICIÓN COMO BASE PARA LA SALUD Y LA VIDA**  
**CIENCIAS I (BIOLOGÍA)**

**PROFESORA: LAURA TEXCUCANO CALDERON**

<b>PLANEACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>PERIODO: FEBRERO 2016</b>	<b>SECUENCIA DIDÁCTICA 1</b>
<b>ESC. SEC.: "RICARDO FLORES MAGÓN"</b>	<b>GRADO Y GRUPO: 1° "A"</b>	<b>SAN BERNARDINO CHALCHIHUAPAN</b>
<b>BLOQUE 2</b>	La nutrición como base para la salud y la vida	
<b>TEMA</b>	Importancia de la nutrición para la salud	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre la nutrición y el funcionamiento integral del cuerpo humano.</li> <li>• Valoración de los beneficios de contar con la diversidad de alimentos mexicanos de alto aporte nutrimental.</li> </ul>	
<b>CAMPO FORMATIVO</b>	Desarrollo humano y cuidado de la salud.	
<b>ESTÁNDARES CURRICULARES A TRABAJAR</b>	<p><b>CONOCIMIENTO CIENTÍFICO</b> Explica la relación entre los procesos de nutrición y respiración en la obtención de energía para el funcionamiento del cuerpo humano. Explica la importancia de la dieta correcta, el consumo de agua simple potable y de la actividad física para prevenir enfermedades y trastornos asociados con la nutrición.</p> <p><b>APLICACIONES DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y DE LA TECNOLOGÍA</b> Relaciona el conocimiento científico con algunas aplicaciones tecnológicas de uso cotidiano y de importancia social.</p>	

	<b>ACTITUDES ASOCIADAS A LA CIENCIA</b> Manifiesta responsabilidad al tomar decisiones informadas para cuidar su salud.
--	--

<b>PROPÓSITOS</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>
Reconocer la ciencia como una actividad humana en permanente construcción, con alcances y limitaciones, cuyos productos son aprovechados según la cultura y las necesidades de la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el proceso general de la transformación y aprovechamiento de los alimentos, en términos del funcionamiento integral del cuerpo humano.</li> <li>• Explica cómo beneficia a la salud incluir la gran diversidad de alimentos nacionales con alto valor nutrimental, en especial: pescados, mariscos, maíz, nopales y chile.</li> <li>• Argumenta por qué mantener una dieta correcta y consumir agua simple potable favorecen la prevención de algunas enfermedades y trastornos, como la anemia, el sobrepeso, la obesidad, la diabetes, la anorexia y la bulimia.</li> <li>• Cuestiona afirmaciones basadas en argumentos falsos o poco fundamentados científicamente, al identificar los riesgos a la salud por el uso de productos y métodos para adelgazar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica</li> <li>• Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención</li> <li>• Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos</li> </ul>
<b>OBSERVACIONES:</b>		

## BLOQUE I. LA BIODIVERSIDAD: RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN

### SESIÓN 1: FACTORES BIÓTICOS

FECHA: 10 FEBRERO 2016

### Y ABIÓTICOS DE LOS ECOSISTEMAS

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b></p> *Dinámica de motivación. *Observar y leer la presentación de diapositivas con audio y preguntas previas relacionadas con el tema.	*Libreta *Libro de texto *Computadora personal (minilaps) *Internet *Programa Ciencia y Tecnología Sistema de Contenidos Digitales. Énfasis de Ciencias. Biología.	*Examen Biblioteca digital de recursos: Biología Factores bióticos y abióticos de los ecosistemas
<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> *Leer la Investigación y participar en el interactivo del tema.		
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> *Realizar el examen digital.		

**BLOQUE II. LA NUTRICIÓN COMO BASE PARA LA SALUD Y LA VIDA**  
**SESIÓN 2: SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO      FECHA: 10 FEBRERO 2016**

ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p align="center"><b>INICIO</b></p> <p>*Observar y leer la presentación de diapositivas con audio y preguntas previas relacionadas con el tema.</p> <p align="center"><b>DESARROLLO</b></p> <p>*Leer la Investigación y participar en el interactivo del tema.</p> <p align="center"><b>CIERRE</b></p> <p>*Realizar el examen digital.</p>	<p>*Libreta</p> <p>*Libro de texto</p> <p>*Computadora personal (minilaps)</p> <p>*Internet</p> <p>*Programa Ciencia y Tecnología Sistema de Contenidos Digitales. Énfasis de Ciencias. Biología.</p>	<p>*Examen</p> <p>Biblioteca digital de recursos: Biología. Sistemas del Cuerpo Humano</p>

**BLOQUE I. LA BIODIVERSIDAD: RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN**  
**SESIÓN 3. INTRODUCCIÓN AL USO DEL MICROSCÓPIO      FECHA: 17 FEBRERO 2016**

ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p align="center"><b>INICIO</b></p> <p>*Dinámica de motivación.</p> <p>*Observar y leer la presentación de diapositivas con audio y preguntas previas relacionadas con el tema.</p> <p align="center"><b>DESARROLLO</b></p> <p>*Leer la Investigación y participar en el interactivo del tema.</p> <p align="center"><b>CIERRE</b></p> <p>*Realizar el examen digital.</p>	<p>*Libreta</p> <p>*Libro de texto</p> <p>*Computadora personal (minilaps)</p> <p>*Internet</p> <p>*Programa Ciencia y Tecnología Sistema de Contenidos Digitales. Énfasis de Ciencias. Biología.</p>	<p>*Examen</p> <p>Biblioteca digital de recursos: Biología. Introducción al Microscopio</p>

**BLOQUE II. LA NUTRICIÓN COMO BASE PARA LA SALUD Y LA VIDA**  
**SESIÓN 4. LA SALUD      FECHA: 17 FEBRERO 2016**

ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p align="center"><b>INICIO</b></p> <p>*Observar y leer la presentación de diapositivas con audio y preguntas previas relacionadas con el tema.</p>	<p>*Libreta</p> <p>*Libro de texto</p> <p>*Computadora personal (minilaps)</p> <p>*Internet</p>	<p>*Examen</p> <p>Biblioteca digital de recursos: Biología. La Salud</p>



<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p>*Leer la Investigación y participar en el interactivo del tema.</p> <p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p>*Realizar el examen digital.</p>	<p>*Programa Ciencia y Tecnología Sistema de Contenidos Digitales. Énfasis de Ciencias. Biología.</p>	
--	---	--

**BLOQUE I. LA BIODIVERSIDAD: RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN**  
**SESIÓN 5. TIPOS DE CÉLULAS** **FECHA: 24 FEBRERO 2016**

ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b></p> <p>*Dinámica de motivación. *Observar y leer la presentación de diapositivas con audio y preguntas previas relacionadas con el tema.</p> <p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p>*Leer la Investigación y participar en el interactivo del tema.</p> <p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p>*Realizar el examen digital.</p>	<p>*Libreta *Libro de texto *Computadora personal (minilaps) *Internet *Programa Ciencia y Tecnología Sistema de Contenidos Digitales. Énfasis de Ciencias. Biología.</p>	<p>*Examen Biblioteca digital de recursos: Biología. Tipo de células</p>

**BLOQUE II. LA NUTRICIÓN COMO BASE PARA LA SALUD Y LA VIDA**  
**SESIÓN 6. CADENAS ALIMENTARIAS** **FECHA: 24 FEBRERO 2016**

ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b></p> <p>*Observar y leer la presentación de diapositivas con audio y preguntas previas relacionadas con el tema.</p> <p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p>*Leer la Investigación y participar en el interactivo del tema.</p> <p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p>*Realizar el examen digital.</p>	<p>*Libreta *Libro de texto *Computadora personal (minilaps) *Internet *Programa Ciencia y Tecnología Sistema de Contenidos Digitales. Énfasis de Ciencias. Biología.</p>	<p>*Examen Biblioteca digital de recursos: Biología. Cadenas Alimentarias</p>

### **3.2.4 Narración de la intervención**

La Educación Básica tiene como uno de sus propósitos desarrollar y fortalecer habilidades, actitudes y valores necesarios para un desenvolvimiento óptimo de vida diaria. La Educación Secundaria debe dar continuidad y fortalecer la formación iniciada en la escuela primaria y lograr las competencias para la vida., fomentar el desarrollo pleno integral de los adolescentes buscando promover conjuntamente las dimensiones personales y sociales, en particular las que se refieren a los aspectos éticos, afectivos, actitudinales e intelectuales.

La finalidad de este estudio de caso fue motivar a los alumnos para lograr el aprendizaje en Ciencias I, Biología y continuar con sus estudios a nivel Medio Superior. La planeación la estructura en seis sesiones considerando aspectos como los propósitos de la asignatura de Biología, la competencia a desarrollar en los alumnos de secundaria, el contexto escolar, los recursos y materiales didácticos, así como las características y necesidades de los alumnos.

#### **Sesión 1. “Factores bióticos y abióticos de los Ecosistemas”**

Los alumnos se mostraron muy motivados, ya que para algunos fue la primera vez que utilizaban su minilap, los adolescentes estuvieron interesados y los alumnos con mayor habilidad para el manejo de la computadora apoyaron a sus pares. Las actividades resultaron interesantes para los alumnos, se mostraron disciplinados y estuvieron atentos a las indicaciones.

#### **Sesión 2. “Sistemas del cuerpo humano”**

Los alumnos mostraron nuevamente interés; en esta sesión estuvieron muy atentos con el juego del rompecabezas interactivo, el cual mostraba algunos órganos que forman cada uno de los sistemas del cuerpo humano, así como su descripción y función. Los alumnos compitieron entre ellos para ver quien identificaba la mayoría de los órganos del cuerpo humano correctamente.

#### **Sesión 3. “Introducción al uso del Microscopio”**

En esta sesión a algunos alumnos se les dificultó el manejo del Microscopio interactivo, ya que no lograban enfocar las muestras de las diferentes células, pero con el apoyo de sus compañeros lograron observar variedad de células animales y vegetales. En esta sesión no fue suficiente el tiempo para el desarrollo de las actividades ya que los alumnos deseaban observar más muestra de células.

#### Sesión 4. “La Salud”

Durante esta sesión algunos de los alumnos que al inicio de las sesiones no sabían utilizar la minilap ya habían adquirido algunas habilidades para su manejo, y solicitaron trabajar solos, pero debido a que las minilaps no eran suficientes para cada alumno se continuó trabajando en binas. Se observó nuevamente que las actividades interactivas motivan a los alumnos pues ellos continuaron participando durante la clase.

#### Sesión 5. “Tipos de células”

Los alumnos continuaban motivados. En esta sesión hubo confusión con la identificación de los tipos de células, considerando que fue debido al grado de complejidad del tema, ya que a los alumnos se les dificulta distinguir entre un tipo de célula y otro, así como identificar los organelos de cada célula. Al hacer una comparación con las otras sesiones, está fue en la que la mayoría de los alumnos obtuvieron en su examen digital la calificación de “Buen intento”.

#### Sesión 6. “Cadenas alimentarias”

Observé que la gran mayoría ya sabía manejar la mimilap, ingresar al programa y realizar las actividades siguiendo las indicaciones sin estar preguntando a cada momento qué es lo que tenían que hacer, Las actividades de esta sesión también fueron interactivas y la gran mayoría de los alumnos lograron construir sus cadenas alimentarias.

En general, durante las sesiones los alumnos se mostraron atentos, disciplinados y observé que si les motivó este tipo de actividades, las cuáles fueron un reforzamiento de los temas tratados con anterioridad correspondientes al Bloque I. “Biodiversidad, resultado de la evolución” y Bloque II. “Nutrición para la vida y la salud”. Al realizar este tipo de actividades que son prácticas para los alumnos se articulan diferentes enfoques integrando la teoría y la práctica, implicando el uso de procedimientos científicos y tecnológicos, además se observaron relaciones de compañerismo, ya que los alumnos colaboraron unos con otros, generando confianza entre ellos y creando un clima de trabajo agradable.

## INTRODUCCIÓN

### CAPITULO 4

Actualmente los adolescentes son participes de los medios digitales, por lo que incorporar la tecnología al ámbito educativo brinda beneficios que ayudan a mejorar el trabajo en el aula, así como a aumentar el interés de los adolescentes en las diversas actividades académicas, y con el uso de herramientas digitales y actividades más interactivas mantener la atención y lograr el interés en las clases.

Los profesores también podrán obtener beneficios en sus clases al hacer uso de las herramientas tecnológicas, pues las clases serán más atractivas y la disciplina se verá favorecida, ya que los alumnos al pertenecer a una era digital están interesados en realizar las diversas actividades que implica la tecnología.

El docente debe planear cada actividad de acuerdo a los resultados esperados, se debe saber que recurso tecnológico es el apropiado, cómo aplicar la tecnología de tal manera que se estimulen los sentidos y que se logre un aprendizaje significativo donde este sea la base de futuros conocimientos. En esta propuesta didáctica el uso de la tecnología fue flexible ya que los estudiantes con mayor desempeño académico y con mayor habilidad en el uso de las computadoras fungieron como monitores teniendo a su disposición contenidos adicionales y aquellos estudiantes que necesitaron reforzar actividades de temas específicos recurrieron a materiales de apoyo para fortalecer algunos contenidos.

Durante la aplicación de las secuencias didácticas se logró crear un ambiente de aprendizaje favorecido por la disciplina, ya que los alumnos al pertenecer a una era digital estuvieron interesados en realizar las actividades de la Biblioteca digital de recursos: Biología, situación que mejor el ambiente de aprendizaje en el aula. Establecer un ambiente de aprendizaje se ha convertido en una prioridad para mí, lo cual implica construir secuencias didácticas, fundamentadas en las actividades digitales significativas que puedan realizar los estudiantes.

Usar la tecnología en el entorno académico no es algo nuevo, sin embargo la forma en la que dicha tecnología se utiliza ha cambiado mucho a lo largo de los años, permitiendo mayor flexibilidad, eficiencia y aprovechamiento de los recursos educativos y ofreciendo una formación de mayor calidad a los estudiantes.

## **CAPÍTULO 4**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Resultados**

La educación básica tiene como uno de sus propósitos desarrollar y fortalecer habilidades, actitudes y valores necesarios para un desenvolvimiento óptimo en la vida diaria. La educación secundaria debe dar continuidad y fortalecer la formación iniciada en la escuela primaria y fomentar el desarrollo pleno e integral de los adolescentes, buscando promover conjuntamente las dimensiones personales y sociales. Una de las modalidades de trabajo que plantea el Programa de estudios 2011 Guía para el Maestro Educación Básica Secundaria Ciencias para acercar a los alumnos a la investigación científica de un modo significativo y relevante, a partir de actividades creativas y cognitivamente desafiantes para propiciar un desarrollo autónomo y abrir oportunidades para la construcción y movilización de sus saberes es el uso de las TIC y de diversos recursos del entorno es el trabajo con la tecnología.

La aplicación de un enfoque eminentemente formativo exige una reorientación de la actuación docente y una revaloración del papel del alumno con base en nuevas propuestas para su formación integral, para lo cual fue necesario aplicar secuencias didácticas con actividades relacionadas con la tecnología para motivar y lograr el aprendizaje en los alumnos de primer grado de secundaria, considerando los rasgos del perfil de egreso de la educación básica 2011, específicamente el de: Aprovechan los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento. Las actividades tecnológicas que se aplicaron cuestionarían las ideas iniciales de los alumnos orillándolos a buscar respuestas, además de motivarlos y propiciar el interés por aprender. Lo anterior me permitió orientar el proceso de enseñanza hacia logros de aprendizajes significativos. Las secuencias didácticas que se aplicaron fueron seleccionadas en base a las modalidades sugeridas en el Programa de Estudio 2011 de Ciencias, considerando actividades para motivar a los alumnos y lograr el interés por la asignatura con propósitos claramente definidos y partiendo de contextos cercanos e interesantes.

Los adolescentes, por características de la misma etapa en que se encuentran, tienen

varios distractores que originan que no estén comprometidos con su aprendizaje, entre ellos las nuevas herramientas de comunicación (teléfono móvil, You tube, Facebook), y los instrumentos de información (Internet) a los que les pueden dedicar varias horas, restando importancia a lo que aprenden en la escuela. Los adolescentes del 1° "A" trabajaron en binas ya que no existen suficientes computadoras (minilaps) para que trabajaran de forma individual. Los adolescentes se mostraron atentos al desarrollo de las diferentes actividades, algunos mostraron mayor habilidad para utilizar las minilaps, y fueron los alumnos que mayor dominio mostraron quienes apoyaron al resto de sus compañeros. Al comparar los resultados con los diagnósticos aplicados con anterioridad los alumnos obtuvieron calificaciones de buen intento y excelente.

Actualmente esta diversidad de materiales educativos se pueden emplear para captar la atención de los estudiantes y lograr que aprendan, por lo que en la clases es fundamental el empleo de la tecnología que contempla a los materiales audiovisuales multimedia e internet articulando de manera sincronizada códigos visuales, verbales y sonoros, así como diversos materiales del entorno de los adolescentes El empleo de estos recursos tecnológicos también generó que el grupo se cohesionara y se apoyaron mutuamente, fomentando la interacción y comunicación entre los compañeros de clase.

#### **4.2 Resultados respecto a los objetivos**

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han convertido, durante las dos últimas décadas, en una parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje en muchos establecimientos educacionales (Edwards, 2005).

En la aplicación de la intervención didáctica me percaté que las actividades de la Biblioteca digital de recursos: Biología propiciaron la motivación de los alumnos para aprender Ciencias I, Biología ya que participaron activamente en las actividades propuestas siendo constantes y preguntando que otras actividades se realizarían. Los resultados indican un mayor grado de atención, mayor motivación y disfrute de las actividades en las clases interactivas. Asimismo, las entrevistas realizadas indican resultados positivos de la intervención respecto a la motivación, interacción y autoeficacia en el aprendizaje.

Uno de los problemas que conllevan las rutinas regulares de enseñanza en los adolescentes es la dificultad para captar y mantener la atención de los alumnos. Esta

dificultad disminuyó cuando se enfrentó a los adolescentes a otro tipo de actividades, como por ejemplo la computación, pues el empleo de las minilaps favoreció la atención y el aprendizaje.

Las TIC tienen la capacidad de aumentar la naturaleza cognitiva de las experiencias de aprendizaje y en especial la capacidad de los alumnos para comunicarse y expresarse (Jones, 2007). Algunos alumnos mostraron su capacidad para comunicarse a través de los recursos multimedia utilizados, ya que estas también les brindaron la posibilidad de estimular su pensamiento y su creatividad, pues con la retroalimentación se fortalecieron diversos temas tratados con anterioridad.

En este sentido se puede afirmar que se alcanzaron los objetivos planteados al inicio del estudio de caso.

#### **4.3 Resultados en relación a otros aspectos**

La disciplina en el aula de clases es un aspecto de la educación de los alumnos y que siempre ha sido vista como uno de los más difíciles de controlar, tanto por docentes como por los padres de familia. Varios factores intervienen para manejar la disciplina dentro de un grupo, pues el no hacerlo puede resultar frustrante e impedir disfrutar de la profesión docente. Howard (citado por Yelon y Weinstein, 1988, p. 390) afirma que la disciplina es indispensable para que un grupo y los individuos puedan funcionar: la buena disciplina es importante porque ningún grupo de gente puede trabajar en conjunto, exitosamente, sin establecer normas o reglas de conducta, respeto mutuo y un sistema conveniente de valores que oriente a cada persona del grupo a desarrollar autocontrol y autodirección.

La búsqueda de una disciplina adecuada y la importancia de ésta, radican prioritariamente en el hecho de que es imprescindible que exista para que la organización del aula y de toda la escuela. La disciplina facilita los procesos de socialización y enseñanza-aprendizaje, que no pueden realizarse en ambientes educativos carentes de normas que garanticen la posibilidad de que se lleven a cabo esos procesos en la forma más eficiente posible (Cubero, Abarca y Nieto, 1996, p. 9). Aunque se trabaje en el aula y en la escuela para establecer las normas de disciplina y, aun contando con el esfuerzo de los docentes y de la mayoría de los alumnos, los problemas de disciplina siempre se van a presentar, pues los adolescentes son inquietos y les agrada jugar y platicar en clase. Durante

la intervención didáctica observé que se me mejoró la disciplina, ya que los alumnos al pertenecer a una era digital estuvieron interesados en realizar las actividades de la Biblioteca digital de recursos: Biología, situación que mejoró el ambiente en el aula.



## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

¿Cómo influye el empleo de las TICS en la motivación en el proceso de aprendizaje de las Ciencias I (Biología) en los alumnos de primer grado de secundaria?

La intervención didáctica con el empleo de las actividades digitales diseñadas por el CONACYT y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla tuvo un efecto positivo en la motivación, interacción, atención y disfrute de las actividades por parte de los alumnos del 1° “A”.

Los alumnos quedaron altamente motivados con las actividades (TIC) que se desarrollaron en el aula de medios ya que estuvieron en contacto con un medio de aprendizaje, el cual logro combinar la imagen, el texto y el sonido y ofrecer una combinación de estilos de aprendizaje. Para utilizar las TIC es necesario cambiar el espacio físico habitual de los alumnos, es decir su aula de clase y trasladarlos al aula de medios, lo que también generó novedad y motivación en los alumnos.

Desde mi punto de vista considero que el factor fundamental para mantener la motivación hacia el aprendizaje depende de la calidad y naturaleza de las actividades de aprendizaje que se desarrollan con las TIC y no del tiempo que se destine a estas.

El 5 % de los alumnos fueron capaces de colaborar y ayudar al docente o a algún compañero cuando lo necesitará. Dichos alumnos apoyaron ante alguna dificultad de carácter técnico, o relacionada con el contenido de la asignatura a los alumnos que lo necesitarán. Se encontró que el alumnado utilizó las TIC de adoptando un papel más activo en su proceso de aprendiz.

Los alumnos expresaron sus ideas de las actividades con las TIC, ya que afirmaron que comprendieron los diferentes contenidos de la asignatura de Ciencias (Biología), además de que se motivaron y se mejoró la disciplina. Otro de los beneficios que se

observaron durante la aplicación de dichas actividades es que los alumnos mostraron actitudes relacionadas con la ciencia, como la curiosidad y el interés por conocer y explicar los fenómenos biológicos estudiados. Mostraron apertura a nuevas ideas, honestidad, manejo y comunicación de la información respecto a los fenómenos naturales estudiados y disposición para el trabajo colaborativo. Al contrastar la teoría con práctica respecto a las TIC, se cumplió con la siguiente afirmación: “Las TIC como medio de aprendizaje, incrementan la motivación, la atención y disminuyen el tiempo invertido en la realización de las tareas” (Edwards, 2005).

## **5.2 Recomendaciones**

En el salón de clases se deben generar ambientes de aprendizaje agradables en los que se desarrolle la comunicación y las interacciones que posibiliten el aprendizaje. Los docentes debemos construir estos ambientes considerando los elementos del contexto, los materiales educativos, y las interacciones entre los estudiantes y el maestro donde el respeto es fundamental. El ambiente de trabajo que se generó en el aula de medios propició que los alumnos participaran y trabajaran colaborativamente.

Para despertar el interés por la asignatura de Ciencias I, así como sus propósitos y tomando en cuenta que estas juegan un papel importante en el incremento de la motivación y son una ayuda para avanzar en la comprensión de los planteamientos teóricos de la ciencia, las TIC se utilizaron para lograr que los alumnos se interesaran por aprender Ciencias I, Biología. Se recomienda seguir aplicando este tipo de actividades para los alumnos. También se recomienda que para realizar este tipo de intervenciones y actividades se trabaje en colaboración con otros docentes, ya que el intercambio de experiencias favorecerá el manejo de materiales y recursos digitales.

Finalmente, es posible señalar que los resultados obtenidos en la intervención generaron en todos los participantes una valoración muy positiva de los recursos tecnológicos y de las actividades digitales desarrolladas. En general se obtuvieron resultados favorables tanto para el docente como para los alumnos, ya que la incorporación y apropiación de los recursos tecnológicos cumplió con los propósitos establecidos, mejorando la labor docente.

## REFERENCIAS

Del Carmen, L. (2005). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria. España. ICE/ Horsori.

Díaz F, Hernández G. La motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje. En: Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw Hill;1999: 35-49.

Doménech F, García F, (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. REME (Revista Electrónica de Motivación y Emoción), vol. 1, n. 0. Consultado en <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>

Escuela para maestros. (2005). Enciclopedia de Pedagogía Práctica. Tomo 3. Enseñar y aprender. Colombia. Editorial Printer colombiana S. A.

Gil D. (2006). La enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. España. ICE/ Horsori.

Llave M. (2005). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. Tesis Universidad Iberoamericana. Puebla, México.

Luna L, (2014). Motivación en el uso de las tecnologías orientadas al aula de medios escolares por los docentes. Tesis Universidad Iberoamericana. Puebla, México.

Pozo J. (2007). Cambio conceptual y representacional en el aprendizaje y la enseñanza en la Ciencia. España. A. Machado Libros, S. A.

Prot B. (2005). Pedagogía de la motivación. Cómo despertar el deseo de aprender. España. Editorial Narcea.

Sandoval E. (2000). La trama de la Escuela Secundaria: Institución, relaciones y saberes. México. Editorial Plaza y Valdés S. A. de C. V.

SEP. (2000). La elaboración de instrumentos en la evaluación de los aprendizajes de la educación tecnológica. Dirección general de educación secundaria técnica de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica. México.

SEP. (2011). Plan de Estudios 2011. Educación Básica. Primera Edición. México.

SEP. (2011). Programa de Estudios 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica. Secundaria. Ciencias. Primera Edición. México.

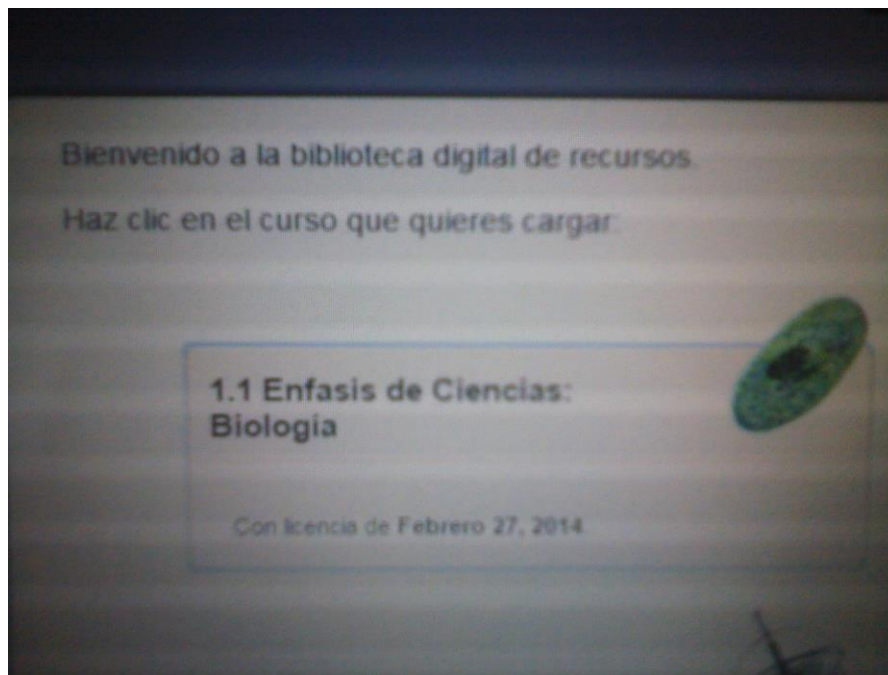
Sole I. El apoyo del profesor. En: Revista aula de innovación educativa; 2001 mayo III (12): 32-43.

Ugartetxea J. (2001). Motivación y metacognición, más que una relación. *RELIEVE*, vol. 7, n. 2. Consultado en [www.uv.es/RELIEVE/v7n2/RELIEVEv7n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v7n2/RELIEVEv7n2_1.htm) en (15 junio 2015).

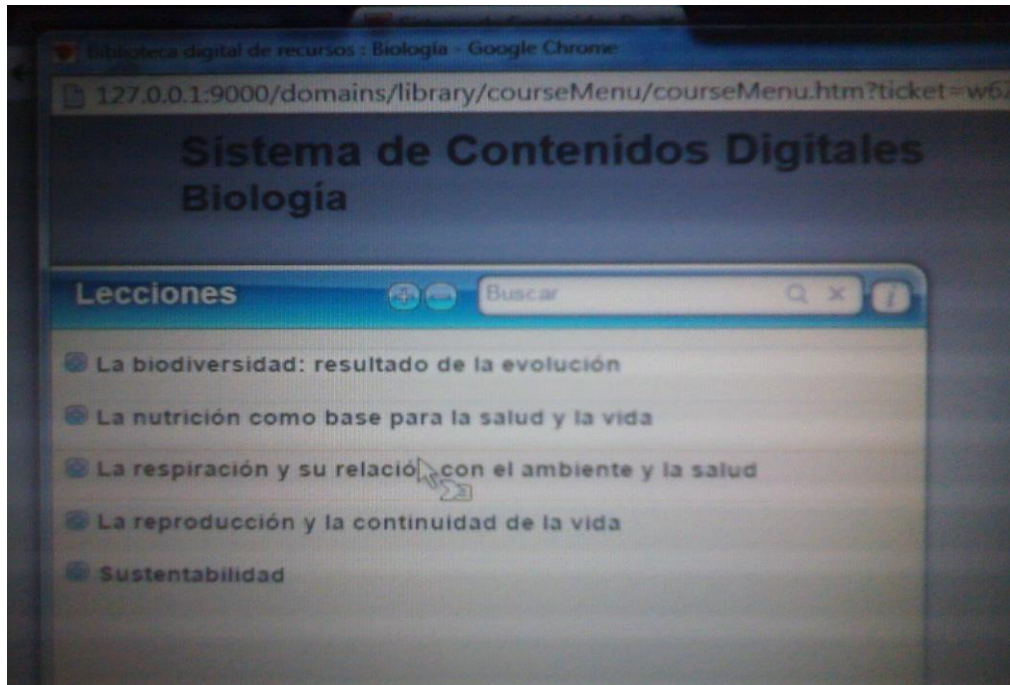
# ANEXO



Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4

# FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS DE LOS ECOSISTEMAS

Examen Factores Miguel.pdf - Adobe Acrobat Reader DC




Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas Examen Factores M... x Iniciar sesión

10/2/2016 Biblioteca digital de recursos : Biología - Factores bióticos y abióticos de los ecosistemas

## Factores bióticos y abióticos de los ecosistemas

Nombre	Miguel Angel Ocoti Xelhua
Puntuación	6/7 ≈ 86% (Muy bien)
Fecha	10/2/2016

- 1 ¿Cuál de los siguientes es un factor abiótico del cual dependen los organismos y poblaciones para poder sobrevivir en su ecosistema? 
- 2 Para su supervivencia, los cactus dependen de que el suelo en que crecen tenga una cierta consistencia. ¿De qué es esto ejemplo? 
- 3 Las ballenas azules viven en los océanos. ¿De que tipo de factores dependen para su existencia? 






ES 10:53 p.m. 16/03/2016

## Anexo 5

Examen Factores Miguel.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas Examen Factores M... x Iniciar sesión

- 3 Las ballenas azules viven en los océanos. ¿De que tipo de factores dependen para su existencia? 
- 4 ¿Cuáles de los siguientes factores interactúan para formar el ecosistema de un bosque descrito aquí? 
- 5 De la siguiente lista, ¿cuál es un ejemplo de un organismo? 
- 6 De las siguientes palabras, ¿cuál se refiere a un factor abiótico? 
- 7 ¿Qué es un ejemplo de un factor biótico en las siguientes frases? 

Reporte simple

ES 10:53 p.m. 16/03/2016



## Anexo 5

### SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

Examen Sistemas humanos Yazuri.pdf - Adobe Acrobat Reader DC



Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas Examen Sistemas h... x Iniciar sesión

10/2/2016 Biblioteca digital de recursos : Biología - Sistemas del cuerpo humano

### Sistemas del cuerpo humano

Nombre	Yazuri Ocelotl Gonzales
Puntuación	6/6 = 100% (Excelente)
Fecha	10/2/2016

- 1 ¿Qué sistema del cuerpo humano es un sistema de glándulas que envían mensajes químicos (hormonas) a zonas específicas del cuerpo para controlar el crecimiento, digestión, células sexuales femeninas y masculinas y las hormonas? 
- 2 Los alimentos se consumen y digieren para darnos energía. Descomponemos los alimentos en pedazos más pequeños mediante la masticación. Al tragar hacemos que estos alimentos inicien su recorrido a través del sistema digestivo viajando hasta el estómago. ¿Qué es lo que atraviesa primero para llegar ahí? 





ES 10:56 p.m. 16/03/2016

## Anexo 6

Examen Sistemas humanos Yazuri.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas Examen Sistemas h... x Iniciar sesión

- 3 Emma se va de vacaciones el próximo mes a un país ecuatorial. Está preocupada porque su piel clara va a necesitar protección del Sol. Si visita al doctor para que le aconseje, hablará sobre su piel, pero en qué sistema humano estará pensando el doctor? 
- 4 Los pequeños tubos llamados bronquiolos terminan en unas diminutas estructuras semejantes a sacos llamados alvéolos. ¿Qué permite hacer a los seres humanos el sistema del que forman parte? 
- 5 ¿Qué sistema en el cuerpo humano es el encargado del movimiento de la sangre desde el corazón a las arterias, venas y capilares? 
- 6 Este modelo muestra parte del sistema digestivo humano. ¿Cuál es la última parte por donde pasa el alimento? 

Reporte simple

ES 10:56 p.m. 16/03/2016

## Anexo 6

# INTRODUCCIÓN AL MICROSCOPIO

17/2/2016 Biblioteca digital de recursos : Biología - Introducción al microscopio

### Introducción al microscopio

<b>Nombre</b>	Antonio Alonso Tecalero Garcia
<b>Puntuación</b>	9/9 = 100% (Excelente)
<b>Fecha</b>	17/2/2016

- 1 ¿Para qué usamos microscopios?
- 2 "Los dibujos biológicos deben ser claros y contar con un título y etiquetas".  
¿Esta afirmación es verdadera, o falsa?
- 3 ¿Cuál de las siguientes imágenes ilustra la forma correcta de transportar un microscopio?

ES 10:51 p.m. 16/03/2016

## Anexo 7

Introducción al microscopio Antonio.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Herramientas Introducción al mic... x Iniciar sesión

- 3 ¿Cuál de las siguientes imágenes ilustra la forma correcta de transportar un microscopio?
- 4 Al observar un espécimen con un microscopio cuyos aumentos pueden ajustarse a  $\times 40$ ,  $\times 100$  y  $\times 400$ , ¿qué aumento debe usarse primero?
- 5 ¿Qué parte del microscopio se utiliza para cambiar el objetivo que está siendo usado?
- 6 ¿Qué se usa para sujetar un portaobjetos a la platina de un microscopio óptico?
- 7 Si se usa un ocular de  $\times 10$  y un objetivo de  $\times 40$ , ¿cuál es el aumento total del espécimen observado por el microscopio óptico?

ES 10:51 p.m. 16/03/2016



## Anexo 7

Introducción al microscopio Antonio.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas Introducción al mic... x Iniciar sesión

1 / 1 108%

7 Si se usa un ocular de x10 y un objetivo de x40, ¿cuál es el aumento total del espécimen observado por el microscopio óptico?

8 ¿Cuál de las siguientes es una descripción verdadera de una imagen vista con un microscopio óptico?

9 Si el usuario que observa un espécimen con un microscopio mueve el portaobjetos hacia la derecha y en dirección contraria a sí, ¿en qué dirección se moverá la imagen?

Reporte simple

Derechos reservados © LJ Create 2016 - Unidad 5b151206-5e25-48e3-aeaa-fa087404150-19 (es) - Versión 1.0.0 - Guardado por última vez 2014-06-03 14:21:22 +01:00

## Anexo 7

# LA SALUD

La salud Gabriel.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas La salud Antonio.pdf La salud Gabriel.pdf x Iniciar sesión

1 / 1 108%

17/2/2016 Biblioteca digital de recursos : Biología - La salud

La salud

Nombre	Gabriel Xelhua Ocelotl
Puntuación	8/8 = 100% (Excelente)
Fecha	17/2/2016

1 ¿Qué área de la salud personal tiene que ver con la capacidad de una persona para vivir, comunicarse, establecer relaciones interpersonales y dar y recibir el apoyo de otras?

2 ¿Cuál de las siguientes categorías de la salud tiene que ver con el buen funcionamiento de la mente?

3 "Sustancias como arsénico, naftalina, metanol, cianuro y cloruro de vinilo son todas muy dañinas para el cuerpo humano. Son únicamente algunas de las sustancias químicas que se encuentran en los

## Anexo 8

La salud Gabriel.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas La salud Antonio.pdf La salud Gabriel.pdf x Iniciar sesión

1 / 1 108%

3 "Sustancias como arsénico, naftalina, metanol, cianuro y cloruro de vinilo son todas muy dañinas para el cuerpo humano. Son únicamente algunas de las sustancias químicas que se encuentran en los cigarrillos."  
¿Es esta afirmación verdadera o falsa?

4 Si una persona cambiara sus hábitos alimentarios para adoptar una dieta saludable y equilibrada, ¿tendría un efecto positivo sobre su salud general?

5 "Descansar y dormir lo suficiente es agradable pero no importante para la buena salud."  
¿Es este enunciado verdadero o falso?

6 De las siguientes actividades, ¿cuál se considera que sea mala para tu salud?

7 Si te encontraras en un cuarto pequeño con personas que estuvieran fumando mucho, ¿representaría

ES 11:00 p.m. 16/03/2016

## Anexo 8

La salud Gabriel.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas La salud Antonio.pdf La salud Gabriel.pdf x Iniciar sesión

1 / 1 108%

7 Si te encontraras en un cuarto pequeño con personas que estuvieran fumando mucho, ¿representaría un riesgo para tu salud?

8 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, acerca de tomar alcohol, es verdadera?

Reporte simple

Derechos reservados © LJ Create 2016 - Unidad 42c73389-f547-4e4c-b1b3-443acaa443d5-7 (es) - Versión 1.0.0 - Guardado por última vez 2013-12-18 11:28:01 +00:00

ES 11:00 p.m. 16/03/2016

## Anexo 8

# TIPOS DE CÉLULAS

24/2/2016 Biblioteca digital de recursos : Biología - Tipos de células

### Tipos de células

<b>Nombre</b>	Jimmi John Xelhua Ocelotl
<b>Puntuación</b>	4/5 = 80% (Bien hecho)
<b>Fecha</b>	24/2/2016

- 1 Observa las imágenes de las células.  
¿Cuáles de las siguientes opciones están presentes tanto en las células procariotas como en las eucariotas?
- 2 ¿Cuál es la célula procariota?

ES 11:03 p.m. 16/03/2016

## Anexo 9

24/2/2016 Biblioteca digital de recursos : Biología - Tipos de células

### Tipos de células

<b>Nombre</b>	Jimmi John Xelhua Ocelotl
<b>Puntuación</b>	4/5 = 80% (Bien hecho)
<b>Fecha</b>	24/2/2016

- 3 Tanto las procariotas como las eucariotas contienen material genético (ADN). ¿Cómo se almacena típicamente éste en una procariota?
- 4 "Por lo general, las eucariotas son más grandes que las procariotas. Tienen un núcleo, mientras que las procariotas no lo tienen, y contienen organelos confinados en membrana".  
¿Es verdad esto?
- 5 ¿Cuántos de estos enunciados sobre las células son verdaderos?  
"Las células son la unidad básica de la vida".  
"Todos los organismos vivos están conformados por al menos una célula".  
"Todas las células provienen de otras células".

Reporte simple

ES 11:03 p.m. 16/03/2016

## Anexo 9

# CADENAS ALIMENTARIAS

24/2/2016 Biblioteca digital de recursos : Biología - Cadenas alimentarias

### Cadenas alimentarias

Nombre	Miguel Angel Ocoli Xelhua
Puntuación	5/5 = 100% (Excelente)
Fecha	24/2/2016

- 1 En una cadena alimentaria, los nutrientes inorgánicos como el fósforo y el nitrógeno se pasan de organismo a organismo. ¿Es esta afirmación verdadera?
- 2 En una cadena alimentaria, ¿aproximadamente cuánta energía se gasta en cada nivel trófico?
- 3 Una cadena alimentaria muestra la transferencia de energía a través de una serie de organismos en una comunidad. ¿Aparte de energía, qué más se transfiere al consumirse los organismos unos a otros?

## Anexo 10

Cadenas alimentarias Miguel Angel.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Herramientas Cadenas alimentari... x

1 / 1 108%

- 3 Una cadena alimentaria muestra la transferencia de energía a través de una serie de organismos en una comunidad. ¿Aparte de energía, qué más se transfiere al consumirse los organismos unos a otros?
- 4 ¿En general, qué tipo de cadena alimentaria contiene más biomasa en un ecosistema?
- 5 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de organismos en el nivel superior de una cadena alimentaria es verdadera?

Reporte simple

Derechos reservados © LJ Create 2016 - Unidad a736e813-1a36-41b2-9ca1-1bbe738df2f-7 (es) - Versión 1.0.0 - Guardado por última vez 2013-12-18 11:08:37 +00:00

## Anexo 10